Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationshilfe, für deren Richtigkeit die Organe der Union keine Gewähr übernehmen

►**B**

VERORDNUNG (EG) Nr. 415/2007 DER KOMMISSION

vom 13. März 2007

zu den technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme nach Artikel 5 der Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über harmonisierte Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft

(ABl. L 105 vom 23.4.2007, S. 35)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
►**M1**	Durchführungsverordnung (EU) Nr. 689/2012 der Kommission vom 27. Juli 2012	L 202	5	28.7.2012

▼B

VERORDNUNG (EG) Nr. 415/2007 DER KOMMISSION

vom 13. März 2007

zu den technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme nach Artikel 5 der Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über harmonisierte Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über harmonisierte Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft ([1]), insbesondere auf Artikel 5,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Gemäß Artikel 1 Absatz 2 der Richtlinie 2005/44/EG sind RIS auf harmonisierte, interoperable und offene Weise einzuführen und fortzuschreiben.

(2) Gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2005/44/EG sind technische Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme festzulegen.

(3) Den technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme sollen die technischen Vorgaben des Anhangs II der Richtlinie zugrunde liegen.

(4) Gemäß Artikel 1 Absatz 2 der Richtlinie wird die Arbeit internationaler Organisationen in den technischen Spezifikationen berücksichtigt. Die nahtlose Verknüpfung mit den Verkehrsmanagementdiensten anderer Verkehrsträger ist sicherzustellen, insbesondere mit den Verkehrsmanagement- und -informationsdiensten des Seeverkehrs.

(5) Die technischen Spezifikationen sollen außerdem die von der Sachverständigengruppe für Schiffsverfolgung und -aufspürung, die aus Vertretern der für die Einführung entsprechender Systeme zuständigen Behörden und offiziellen Vertretern anderer staatlicher Stellen sowie Beobachtern der Branche besteht, durchgeführten Arbeiten berücksichtigen.

(6) Die technischen Spezifikationen, die Gegenstand dieser Verordnung sind, entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik. In Anwendung der Richtlinie 2005/44/EG gemachte Erfahrungen sowie der künftige technische Fortschritt können es erforderlich machen, die technischen Spezifikationen gemäß Artikel 5 Absatz 2 der Richtlinie 2005/44/EG zu ändern. Änderungen der technischen Spezifikationen haben den Arbeiten der Sachverständigengruppe zur Schiffsverfolgung und -aufspürung Rechnung zu tragen.

(7) Der Entwurf der technischen Spezifikationen wurde von dem in Artikel 11 der Richtlinie 2005/44/EG genannten Ausschuss geprüft.

([1]) ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 152.

▼B

(8) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des in Artikel 11 der Richtlinie 2005/44/EG genannten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Mit dieser Verordnung werden die technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme in der Binnenschifffahrt festgelegt. Die technischen Spezifikationen sind dieser Verordnung als Anhang beigefügt.

Artikel 2

Diese Verordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

▼B

ANHANG

Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme — Inland-AIS

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Nutzung der Schiffsverfolgung und -aufspürung in der Binnenschifffahrt
1.1.	Einführung
1.2.	Anwendungsbereich
1.3.	Navigation
1.3.1.	Navigation, mittelfristige Vorausplanung
1.3.2.	Navigation, kurzfristige Vorausplanung
1.3.3.	Navigation, sehr kurzfristige Vorausplanung
1.4.	Schiffsverkehrsmanagement (Vessel Traffic Management)
1.4.1.	Schiffsverkehrsdienste (VTS)
1.4.1.1.	Informationsdienst
1.4.1.2.	Navigationsberatungsdienst
1.4.1.3.	Verkehrsorganisationsdienst
1.4.2.	Schleusenplanung und -betrieb
1.4.2.1.	Schleusenplanung, langfristig
1.4.2.2.	Schleusenplanung, mittelfristig
1.4.2.3.	Schleusenbetrieb
1.4.3.	Brückenplanung und -betrieb
1.4.3.1.	Brückenplanung, mittelfristig
1.4.3.2.	Brückenplanung, kurzfristig
1.4.3.3.	Brückenbetrieb
1.5.	Unfallbekämpfung
1.6.	Transportmanagement
1.6.1.	Fahrtenplanung
1.6.2.	Transportlogistik
1.6.3.	Intermodales Hafen- und Terminalmanagement
1.6.4.	Ladungs- und Flottenmanagement
1.7.	Rechtsdurchsetzung
1.8.	Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren
1.9.	Fahrwasserinformationsdienste
1.9.1.	Wetterwarnungen (EMMA)
1.9.2.	Signalstatus
1.9.3.	Wasserstandsmeldungen
1.10.	Schlussfolgerungen

▼B

2.	Technische Spezifikationen des Inland-AIS
2.1.	Einleitung
2.2.	Anwendungsbereich
2.3.	Funktionsanforderungen
2.3.1.	Allgemeine Anforderungen an das Inland-AIS
2.3.2.	Informationsinhalt
2.3.2.1.	Statische Schiffsinformationen
2.3.2.2.	Dynamische Schiffsinformationen
2.3.2.3.	Reisebezogene Schiffsinformationen
2.3.2.4.	Verkehrsmanagementinformationen
2.3.3.	Meldeintervalle für die Informationsübermittlung
2.3.4.	Technologieplattform
2.3.5.	Kompatibilität mit IMO-Transpondern der Klasse A
2.3.6.	Einheitliche Gerätekennung
2.3.7.	Anwendungskennung für spezifische Meldungen des Inland-AIS (Application Identifier)
2.3.8.	Anwendungsanforderungen

▼M1

2.3.9.	Typzulassung

▼B

2.4.	Protokollabänderungen für das Inland-AIS
2.4.1.	Meldungen 1, 2, 3: Positionsmeldungen (ITU-R 1371)
2.4.2.	Meldung 5: Statische Schiffsdaten und reisebezogene Daten (ITU-R 1371)
2.4.3.	Meldung 23, Gruppenzuweisungsbefehl (ITU-R M.1371)
2.4.4.	Anwendung spezifischer Meldungen (ITU-R 1371)
2.4.4.1.	Zuweisung von Funktionskennungen (FI) im Inland-AIS
2.4.4.2.	Definition binnenschifffahrtsspezifischer Meldungen
Anlage A:	Begriffsbestimmungen
Anlage B:	EMMA-Codes
Anlage C:	Beispiel für Signalstatus
Anlage D:	Vorgeschlagene Digitalschnittstellen-Datensätze für das Inland-AIS
Anlage E:	ERI-Schiffstypen
Anlage F:	Übersicht über die vom Nutzer benötigten Informationen und die in den definierten Inland-AIS-Meldungen verfügbaren Datenfelder

▼B

QUELLEN

Diesem Dokument liegen folgende Quellen zugrunde:

Dokumententitel	Organisation	Datum der Veröffentlichung
Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über harmonisierte Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft	EU	7.9.2005
Technische Leitlinien für die Planung von Binnenschifffahrtsinformationsdiensten	EU	2006
Guidelines and criteria for vessel traffic services on inland waterways, Resolution Nr. 58	UN/ECE	21.10.2004
Technische Spezifikationen für Nachrichten für die Binnenschifffahrt (Notices to Skippers)	EU	
Technische Spezifikationen für Systeme zur elektronischen Darstellung von Binnenschifffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen, Inland-ECDIS	EU	
Technische Spezifikationen für elektronische Meldungen in der Binnenschifffahrt	EU	
IMO MSC.74(69) Annex 3, „Recommendation on Performance Standards for a Shipborne Automatic Identification System (AIS)“	IMO	1998
IMO-Resolution A.915(22), „Revised Maritime Policy and Requirements for a future Global Navigation Satellite System (GNSS)“	IMO	Januar 2002
Abschlussbericht COMPRIS und zugrunde liegende abschließende Arbeitsgruppendokumente	COMPRIS	2006

▼M1

Empfehlung ITU-R M.1371, „Technical characteristics for a universal shipborne automatic identification system using time division multiple access in the VHF maritime mobile band“	ITU	2001
Internationale Norm IEC 61993, „Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt — Automatisches Identifikationssystem (AIS), Teil 2: Geräte der Klasse A des universellen automatischen Identifikationssystems (AIS)“	IEC	2002

▼B

Dokumententitel	Organisation	Datum der Veröffentlichung
Internationale Normen der Serie IEC 61162, „Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt — Digitale Schnittstellen“ „Teil 1: Ein Datensender und mehrere Datenempfänger“, 2. Ausgabe „Teil 2: Ein Datensender und mehrere Datenempfänger, Hochgeschwindigkeitsübertragung“	IEC	2000 1998
UN/ECE Ortscode	UN/ECE	
UN/ECE Schiffstypencode	UN/ECE	

▼M1

Technische Erläuterungen zum Inland-AIS	Sachverständigengruppe für Schiffsverfolgung und -aufspürung	

▼B

ABKÜRZUNGEN

AI	Application Identifier (Anwendungskennung)
AIS	Automatic Identification System (Automatisches Schiffs-Identifizierungssystem)
AI-IP	Automatic Identification via Internet Protocol (Automatische Identifizierung via Internetprotokoll)
ADN/ADNR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen/auf dem Rhein
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ATIS	Automatic Transmitter Identification System (System für die automatische Senderidentifizierung)
A-to-N	Aids to Navigation (Navigationshilfen)
CCNR	Central Commission for Navigation on the Rhine (Zentralkommission für die Rheinschifffahrt)
COG	Course Over Ground (Kurs über Grund)
COMPRIS	Consortium Operational Management Platform River Information Services (Konsortium für die Betriebsführungsplattform von Binnenschifffahrtsinformationsdiensten)
CSTDMA	Carrier Sense Time Division Multiple Access (Zeitmultiplex-Verfahren mit Trägererkennung)
DAC	Designated Area Code (Gebietscode)
DC	Danube Commission (Donaukommission)
DGNSS	Differential GNSS (Differential-GNSS)
DSC	Digital Selective Calling (Digitaler Selektivruf)
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System (System zur elektronischen Darstellung von Schifffahrtskarten)
EMMA	European Multiservice Meteorological Awareness system (Europäisches System für Wettermeldungen verschiedener Dienste)
ENI	Unique European Vessel Identification Number (Eindeutige europäische Schiffskennung)
ERI	Electronic Reporting International (Internationales elektronisches Meldewesen)
ETA	Estimated Time of Arrival (geschätzte Ankunftszeit)
FI	Functional Identifier (Funktionskennung)
GLONASS	(Russian) Global Navigation Satellite System ((Russisches) Globales Satellitennavigationssystem)
GlW	Gleichwertiger Wasserstand
GNSS	Global Navigation Satellite System (Globales Satellitennavigationssystem)
GPRS	General Packet Radio Service (Allgemeiner Paket-Funkdienst)

▼B

GPS	Global Positioning System (Globales Positionierungssystem)
GSM	Global System for Mobile communication (Globales Mobilfunksystem)
GUI	Graphical User Interface (Grafische Benutzeroberfläche)
HDG	Heading
HSC	High Speed Craft (Hochgeschwindigkeitsfahrzeug)
IAI	International Application Identifier (Internationale Anwendungskennung)
IANA	Internet Assigned Numbers Authority (Verwaltungsstelle für Internet-Nummernkennungen)
IALA	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (Internationaler Verband der Seezeichenverwaltungen)
ID	Identifier (Kennung)
IEC	International Electrotechnical Committee (Internationale Elektrotechnische Kommission)
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IETF	Internet Engineering Task Force
IMO	International Maritime Organisation (Internationale Seeschifffahrtsorganisation)
IP	Internet Protocol
ITU	International Telecommunication Union (Internationale Fernmeldeunion)
MKD	Minimum Keyboard and Display (Minimum-Tastatur und -Anzeige)
MID	Maritime Identification Digits (Ziffernkennung im Seeverkehr)
MHz	Megahertz
MMSI	Maritime Mobile Service Identifier (Mobildienstkennung im Seeverkehr)
OLR	Overeen gekomen lage Rivierstand (Bezugswasserstand in den Niederlanden)
RAI	Regional Application Identifier (Regionalanwendungskennung)
RAIM	Receiver Autonomous Integrity Monitoring (Autonome empfängerseitige Integritätsüberwachung)
RIS	River Information Services (Binnenschifffahrtsinformationsdienste)
RNW	Regulierungs-Niederwasser (Wasserstand während 94 % des Jahres)
ROT	Rate Of Turn (Wendegeschwindigkeit)
RTA	Requested Time of Arrival (Angefragte Ankunftszeit)
SAR	Search And Rescue (Seenotrettungsdienst)

▼B

SOG	Speed Over Ground (Geschwindigkeit über Grund)
SOLAS	Safety Of Life At Sea (Sicherheit des menschlichen Lebens auf See)
SOTDMA	Self Organizing Time Division Multiple Access (Selbstorganisierendes Zeitmultiplex-Verfahren)
SQRT	Square Root (Quadratwurzel)
STI	Strategic Traffic Image (Strategisches Verkehrslagebild)
TDMA	Time Division Multiple Access
TTI	Tactical Traffic Image (Taktisches Verkehrslagebild)
UDP	User Datagram Protocol
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System (System für die universale Mobiltelekommunikation)
UN	United Nations (Vereinte Nationen)
UN/LOCODE	United Nations Location Code (Ortscode der Vereinten Nationen)
UTC	Universal Time Coordinated (Weltzeit)
VDL	VHF Data Link (UKW-Datenverbindung)
VHF	Very High Frequency (UKW)
VTS	Vessel Traffic Services (Schiffsverkehrsdienste)
WGS-84	World Geodetic System from 1984 (Weltweites geodätisches System von 1984)
WiFi	Wireless Fidelity (Funknetznorm IEEE 802.11)
WIG	Wing in Ground (Bodeneffektfahrzeug)

▼B

1. NUTZUNG DER SCHIFFSVERFOLGUNG UND -AUFSPÜRUNG IN DER BINNENSCHIFFFAHRT

1.1. **Einführung**

In der Seeschifffahrt hat die IMO das Automatische Identifizierungssystem (AIS) eingeführt. Alle Seeschiffe auf internationaler Fahrt, die Kapitel 5 des SOLAS-Übereinkommens unterliegen, waren seit Ende 2004 mit AIS auszurüsten. In den Leitlinien für die Planung, Einführung und den Betrieb von Binnenschifffahrtsinformationsdiensten wird AIS für die Binnenschifffahrt als wichtige Technologie bezeichnet. Da es Bereiche mit gemischtem Verkehr gibt, ist es wichtig, dass Standards, technische Spezifikationen und Verfahren für die Binnenschifffahrt mit bereits definierten Standards, technischen Spezifikationen und Verfahren für die Seeschifffahrt kompatibel sind.

Um den spezifischen Anforderungen für die Binnenschifffahrt gerecht zu werden, wurde AIS weiter ausgebaut zur so genannten technischen Spezifikation „AIS für die Binnenschifffahrt“, die jedoch vollständig kompatibel mit dem AIS für die Seeschifffahrt der IMO sowie mit anderen bestehenden Standards der Binnenschifffahrt bleibt.

Kapitel 1 dieses Dokuments enthält die Funktionsbeschreibungen für die Schiffsverfolgung und -aufspürung in der Binnenschifffahrt. In Kapitel 2 wird die technische Spezifikation des AIS für die Binnenschifffahrt einschließlich der Standardnachrichten für die Schiffsverfolgung und -aufspürung in der Binnenschifffahrt beschrieben. Ein Überblick über die Definition von Diensten und Beteiligten ist in Anlage A: Begriffsbestimmungen enthalten.

Zweck des Einführungskapitels ist es, alle notwendigen Funktionsanforderungen in Verbindung mit der Schiffsverfolgung und -aufspürung in der Binnenschifffahrt festzulegen.

Es wird ein Überblick über die Interessenbereiche und Nutzer gegeben und insbesondere der Informationsbedarf für die einzelnen Interessenbereiche beschrieben. Die Funktionsbeschreibungen basieren auf Vorschriften und Bestimmungen für die Schifffahrt, auf Gesprächen mit Sachverständigen sowie auf praktischen Erfahrungen.

Es werden drei Gruppen von Informationen unterschieden:

— dynamische Informationen, die sich oft in Sekunden bzw. Minuten ändern;

— halbdynamische Informationen, die sich nur wenige Male während einer Fahrt ändern;

— statische Informationen, die sich weniger als einige Male im Jahr ändern.

Für jede Gruppe von Informationen können unterschiedliche Wege des Informationsaustauschs identifiziert werden:

— Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme sollen insbesondere dynamische Informationen austauschen.

— Elektronische Meldesysteme, etwa in Form von E-Mails, sind für den Austausch halbdynamischer Informationen vorgesehen.

— In Datenbanken werden statische Informationen zur Verfügung gestellt, die über das Internet oder auf anderen Datenträgern abgerufen werden können.

In den folgenden Abschnitten werden die Informationen genauer beschrieben, die von Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssystemen zwischen Schiffen und zwischen Schiffen und Stellen an Land ausgetauscht werden können. Der Informationsbedarf wird mit Bezug

▼B

auf die Schiffsverfolgung und -aufspürung beschrieben. Für die meisten Dienste sind jedoch zusätzliche Informationen wie Standortangaben, genaue Angaben zur Ladung oder Adressinformationen erforderlich. Diese Informationen werden von anderen Systemen zur Verfügung gestellt.

1.2. **Anwendungsbereich**

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick darüber, welche Interessenbereiche in diesem Dokument behandelt werden. Jeder Interessenbereich ist nach Aufgaben unterteilt. Für jede Aufgabe werden die Nutzer definiert.

Tabelle 1.1

Überblick über die Interessenbereiche, Aufgaben und Nutzer

Interessenbereich	Aufgabe	Nutzer
Navigation	mittelfristig: von wenigen Minuten bis Stunden im Voraus, außerhalb des Bordradarbereichs	Steuermann
	kurzfristig: wenige Minuten voraus, innerhalb des Bordradarbereichs	Steuermann
	sehr kurzfristig: Sekunden bis zu einer Minute voraus	Steuermann
Schiffsverkehrsmanagement (Vessel Traffic Management)	VTS	VTS-Betriebspersonal, Steuermann
	Schleusenbetrieb	Schleusenbetriebspersonal, Steuermann
	Schleusenplanung	Schleusenbetriebspersonal, Steuermann, Schiffsführer, Flottenmanager
	Brückenbetrieb	Brückenbetriebspersonal, Steuermann
	Brückenplanung	Brückenbetriebspersonal, Steuermann, Schiffsführer, Flottenmanager
Unfallbekämpfungsdienst		Betriebspersonal im Unfallzentrum, VTS-Betriebspersonal, Schleusenbetriebspersonal, Brückenbetriebspersonal, Steuermann, Schiffsführer, zuständige Behörde
Transportmanagement	Reiseplanung	Schiffsführer, Frachtmakler, Flottenmanager, Terminalbetreiber, Steuermann, VTS-Betriebspersonal, Schleusenbetriebspersonal, Brückenbetriebspersonal, RIS-Betriebspersonal
	Transportlogistik	Flottenmanager, Schiffsführer, Verlader, Empfänger, Spediteur
	Hafen- und Terminalmanagement	Terminalbetreiber, Schiffsführer, Spediteur, Hafenbehörde, zuständige Behörde

▼B

Interessenbereich	Aufgabe	Nutzer
	Ladungs- und Flottenmanagement	Flottenmanager, Verlader, Empfänger, Spediteur, Frachtmakler, Schiffsführer
Rechtsdurchsetzung	grenzüberschreitend	Zoll, zuständige Behörde, Schiffsführer
	Verkehrssicherheit	zuständige Behörde, Schiffsführer (Polizeibehörde)
Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren		zuständige Behörde, Schiffsführer, Flottenmanager, Wasserstraßenbehörde
Fahrwasserinformationsdienste	meteorologische Informationen	Steuermann
	Signalstatus	zuständige Behörde, Schiffsführer, Flottenmanager
	Wasserstände	zuständige Behörde, Schiffsführer, Flottenmanager, Steuermann

In den folgenden Absätzen werden für jeden Interessensbereich die Nutzer und die benötigten Informationen im Einzelnen beschrieben.

Anmerkung: Die Reihenfolge der benötigten Informationen stellt keine Wertung der Wichtigkeit der Informationen dar. Die Genauigkeit der benötigten Informationen ist in einer Tabelle im letzten Absatz zusammengefasst.

1.3. **Navigation**

Die Schiffsverfolgung und -aufspürung kann zur aktiven Unterstützung der Navigation an Bord genutzt werden.

Der Navigationsprozess kann in drei Phasen unterteilt werden:

— Navigation, mittelfristige Vorausplanung

— Navigation, kurzfristige Vorausplanung

— Navigation, sehr kurzfristige Vorausplanung.

Für jede Phase sind die Nutzeranforderungen anders.

1.3.1. *Navigation, mittelfristige Vorausplanung*

Unter Navigation mit mittelfristiger Vorausplanung ist die Phase zu verstehen, in der der Schiffer die Verkehrssituation beobachtet und analysiert, indem er einige Minuten bis zu einer Stunde vorausschaut und die verschiedenen Möglichkeiten für Begegnung, Vorbeifahrt oder Überholen anderer Schiffe in Betracht zieht.

Das hier erforderliche Verkehrsbild ist das typische „um die Ecke schauen“ und befindet sich im Wesentlichen außerhalb des Bereichs des Bordradars.

Ausgetauschte Verkehrsinformationen umfassen:

— Identifikation

— Name

▼B

— (aktuelle) Position

— Geschwindigkeit über Grund

— Kurs über Grund/Richtung

— Bestimmungsort/vorgesehene Route

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Anzahl blauer Kegel

— beladen/unbeladen

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Die Aktualisierungsrate ist abhängig von den Aufgaben und der Situation, in der sich das Schiff befindet. (Die maximale Aktualisierungsrate beträgt 2 Sekunden.)

1.3.2. *Navigation, kurzfristige Vorausplanung*

Navigation mit kurzfristiger Vorausplanung ist die Entscheidungsphase im Navigationsprozess. In dieser Phase ist die Verkehrsinformation für den Navigationsprozess relevant, einschließlich kollisionsvermeidender Maßnahmen, wenn erforderlich. Bei dieser Funktion geht es um die Beobachtung anderer Schiffe in der nahen Umgebung des Schiffs. Ausgetauschte Verkehrsinformationen umfassen:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Geschwindigkeit über Grund (Genauigkeit 1 km/h)

— Kurs über Grund/Richtung

— Heading

— blaue Tafel (gesetzt)

— Bestimmungsort/vorgesehene Route

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Anzahl blauer Kegel

— beladen/unbeladen

— Navigationsstatus des Schiffes (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Die aktuelle Information über Position, Identifikation, Name, Richtung, Geschwindigkeit über Grund, Kurs, Heading und blaue Tafel (gesetzt) wird fortlaufend wenigstens alle 10 Sekunden ausgetauscht. Auf einigen Routen legen die Behörden vorgegebene Aktualisierungsraten fest (maximal 2 Sekunden).

▼B

1.3.3. *Navigation, sehr kurzfristige Vorausplanung*

Navigation mit sehr kurzfristiger Vorausplanung ist der operationelle Teil des Navigationsprozesses. Hier werden die vorher getroffenen Entscheidungen vor Ort umgesetzt und ihre Auswirkungen beobachtet. Die von anderen Schiffen benötigten Informationen beziehen sich hierbei besonders auf die Lage des eigenen Schiffes, wie relative Position, relative Geschwindigkeit usw. In dieser Phase werden die folgenden Informationen mit höchster Genauigkeit benötigt:

— relative Position

— relative Heading

— relative Geschwindigkeit

— relative Kursversetzung

— relative Wendegeschwindigkeit.

Auf der Grundlage der oben erwähnten Anforderungen ergibt sich aus heutiger Sicht, dass die Informationen der Schiffsverfolgung und -aufspürung für die Navigation mit sehr kurzfristiger Vorausplanung nicht genutzt werden können.

1.4. **Schiffsverkehrsmanagement (Vessel Traffic Management)**

Das Schiffsverkehrsmanagement umfasst mindestens die unten stehenden Elemente:

— Schiffsverkehrsdienste

— Schleusenplanung und -betrieb

— Brückenplanung und -betrieb.

1.4.1. *Schiffsverkehrsdienste (VTS)*

Innerhalb der Schiffsverkehrsdienste werden folgende Dienste unterschieden:

— ein Informationsdienst

— ein Navigationsberatungsdienst

— ein Verkehrsorganisationsdienst.

In den nächsten Abschnitten werden die Nutzeranforderungen an Verkehrsinformationen beschrieben.

1.4.1.1. Informationsdienst

Ein *Informationsdienst* wird durch die Aussendung von Informationen zu festen Zeiten und in bestimmten Zeitabständen oder im Bedarfsfall vom VTS-Dienst oder auf Anfrage des Schiffs bereitgestellt und kann beispielsweise Angaben zu Position, Identität und Absicht anderer Verkehrsteilnehmer, zum Zustand der Wasserstraßen, zur Wetterlage und zu eventuellen Gefahren oder anderen Faktoren, die Einfluss auf die Fahrt des Schiffs haben können, enthalten.

Für die Informationsdienste wird ein Überblick über den Verkehr in einem Netz oder Wasserstraßenabschnitt benötigt. Die Verkehrsinformationen umfassen Angaben über das Schiff wie folgende:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Kurs über Grund/Richtung

▼B

— Einschränkung des Navigationsraums

— Bestimmungsort/vorgesehene Route

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Anzahl blauer Kegel

— beladen/unbeladen

— Anzahl der an Bord befindlichen Personen (bei Zwischenfällen)

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Die zuständige Behörde legt die vorgegebene Aktualisierungsrate fest.

1.4.1.2. Navigationsberatungsdienst

Ein *Navigationsberatungsdienst* informiert den Schiffsführer über schwierige navigatorische oder meteorologische Verhältnisse und unterstützt ihn im Falle von Schäden oder Mängeln. Dieser Dienst wird normalerweise auf Anfrage eines Schiffes oder im Fall, dass es dem VTS-Betriebspersonal notwendig erscheint, erbracht.

Um einen Schiffer mit individuellen Informationen zu versorgen, muss das VTS-Betriebspersonal über ein aktuelles, detailliertes Verkehrsbild verfügen.

Der Beitrag der Schiffsverfolgung und -aufspürung umfasst dabei die folgenden Informationen:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Geschwindigkeit über Grund

— Kurs über Grund/Richtung

— blaue Tafel (gesetzt)

— Bestimmungsort/vorgesehene Route

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Tiefgang

— höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel

— Anzahl blauer Kegel

— beladen/unbeladen

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Darüber hinaus benötigte Informationen umfassen Umwelt- und geografische Informationen sowie Nachrichten für die Binnenschifffahrt.

▼B

Aktuelle Informationen über Identifikation, Position, Richtung, Geschwindigkeit, Kurs und blaue Tafel (gesetzt) müssen laufend ausgetauscht werden (alle 3 Sekunden, fast in Echtzeit oder mit einer anderen von der zuständigen Behörde vorgegebenen Aktualisierungsrate).

Alle weiteren Informationen müssen auf Anfrage des VTS-Betriebspersonals oder in besonderen Fällen (bei Ereignissen) verfügbar sein.

1.4.1.3. Verkehrsorganisationsdienst

Ein *Verkehrsorganisationsdienst* beinhaltet den betrieblichen Verkehrsdienst und die Vorausplanung von Schiffsbewegungen zur Verhütung von Verkehrsstaus und Verkehrsgefahren. Er ist besonders bei hohem Verkehrsaufkommen oder bei Verkehrsbehinderungen durch Sondertransporte relevant. Der Dienst kann auch die Einrichtung und das Betreiben eines Systems von Verkehrsfreigaben oder VTS-Fahrtenplänen oder beides in Verbindung mit vorrangigem Verkehr, Zuteilung von Räumen, Pflichtmeldungen von Verkehrsbewegungen im VTS-Gebiet, Verkehrsregelungen, Überwachung von Geschwindigkeitsbeschränkungen und andere geeignete Maßnahmen, die die VTS-Behörde als notwendig erachtet, umfassen. Die Anforderungen an das Verkehrsbild für den Verkehrsorganisationsdienst sind identisch mit denen in Abschnitt 1.4.1.2 (Navigationsberatungsdienst).

1.4.2. *Schleusenplanung und -betrieb*

In den nächsten Abschnitten wird der Schleusenplanungsprozess — lang- und mittelfristig — sowie der Schleusenbetriebsprozess beschrieben.

1.4.2.1. Schleusenplanung, langfristig

Die langfristige Schleusenplanung betrifft die Planung für eine Schleuse über einige Stunden bis zu einem Tag im Voraus.

In diesem Fall wird die Verkehrsinformation dafür benutzt, die Informationen über Warte- und Durchfahrtszeiten an Schleusen zu verbessern, die ursprünglich auf statistischen Informationen beruhen.

Für die mittelfristige Schleusenplanung benötigte Verkehrsinformationen:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Kurs über Grund/Richtung

— ETA an der Schleuse

— RTA an der Schleuse

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Tiefgang

— höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel

— Anzahl blauer Kegel

▼B

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Die ETA sollte auf Anfrage erhältlich sein oder ausgetauscht werden, sobald die von der zuständigen Behörde festgelegte Abweichung von der ursprünglichen ETA überschritten wird. RTA ist die Antwort auf eine ETA-Meldung.

1.4.2.2. Schleusenplanung, mittelfristig

Die mittelfristige Schleusenplanung betrifft die Planung für bis zu 2 oder 4 Schleusungszyklen im Voraus.

In diesem Fall wird die Verkehrsinformation dafür verwendet, die einlaufenden Schiffe den verfügbaren Schleusungszyklen zuzuordnen und auf der Grundlage dieser Planung die Schiffer über die RTA (Requested Time of Arrival) zu informieren.

Für die mittelfristige Schleusenplanung benötigte Verkehrsinformationen:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Geschwindigkeit über Grund

— Kurs über Grund/Richtung

— ETA an der Schleuse

— RTA an der Schleuse

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Zahl der unterstützenden Schlepper

— Tiefgang

— höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel

— Anzahl blauer Kegel

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Die ETA sollte auf Anfrage erhältlich sein oder ausgetauscht werden, sobald die von der zuständigen Behörde festgelegte Abweichung von der ursprünglichen ETA überschritten wird. Alle weiteren Informationen stehen beim ersten Kontakt oder auf Anfrage zur Verfügung. RTA ist die Antwort auf eine ETA-Meldung.

1.4.2.3. Schleusenbetrieb

In dieser Phase findet der eigentliche Schleusungsprozess statt.

Zur Erleichterung des Schleusenbetriebsprozesses werden die folgenden Verkehrsinformationen benötigt:

— Identifikation

— Name

▼B

— (aktuelle) Position

— Geschwindigkeit über Grund

— Kurs über Grund/Richtung

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Zahl der unterstützenden Schlepper

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Tiefgang

— höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel

— Anzahl blauer Kegel

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Die aktuellen Informationen über Identifikation, Position, Richtung, Geschwindigkeit und Kurs müssen laufend oder gemäß einer von der zuständigen Behörde vorgegebenen Aktualisierungsrate ausgetauscht werden.

1.4.3. *Brückenplanung und -betrieb*

In den nächsten Abschnitten wird der mittel- und kurzfristige Brückenplanungsprozess sowie der Brückenbetriebsprozess beschrieben.

1.4.3.1. Brückenplanung, mittelfristig

Der mittelfristige Brückenplanungsprozess betrifft die Optimierung des Verkehrsflusses mit dem Ziel, die Brücken rechtzeitig für die Durchfahrt der Schiffe zu öffnen (grüne Welle). Die Planung bezieht sich auf den Zeitraum von 15 Minuten bis 2 Stunden im Voraus. Der Zeitrahmen hängt von der Situation vor Ort ab.

Die für die mittelfristige Brückenplanung benötigten Verkehrsinformationen umfassen:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Geschwindigkeit über Grund

— Kurs über Grund/Richtung

— ETA an der Brücke

— RTA an der Brücke

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

▼B

ETA und Position müssen auf Anfrage erhältlich sein oder ausgetauscht werden, sobald die von der zuständigen Behörde festgelegte Abweichung von der ursprünglichen ETA überschritten wird. Alle weiteren Informationen stehen beim ersten Kontakt oder auf Anfrage zur Verfügung. RTA ist die Antwort auf eine ETA-Meldung.

1.4.3.2. Brückenplanung, kurzfristig

Bei der kurzfristigen Brückenplanung werden kurzfristige Entscheidungen zur Brückenöffnungsstrategie getroffen.

Die für die kurzfristige Brückenplanung benötigten Verkehrsinformationen umfassen:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Geschwindigkeit über Grund

— Kurs über Grund/Richtung

— ETA an der Brücke

— RTA an der Brücke

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Aktuelle Informationen über Position, Geschwindigkeit und Richtung müssen auf Anfrage oder gemäß einem von der zuständigen Behörde vorgegebenen Aktualisierungszeitraum, z. B. alle 5 Minuten, verfügbar sein. ETA und Position müssen auf Anfrage erhältlich sein oder ausgetauscht werden, sobald die von der zuständigen Behörde festgelegte Abweichung von der ursprünglichen ETA überschritten wird. Alle weiteren Informationen stehen beim ersten Kontakt oder auf Anfrage zur Verfügung. RTA ist die Antwort auf eine ETA-Meldung.

1.4.3.3. Brückenbetrieb

In dieser Phase findet die Brückenöffnung und Durchfahrt des Schiffs statt. Zur Erleichterung dieses Prozesses werden die folgenden Verkehrsinformationen benötigt:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Geschwindigkeit über Grund

— Kurs über Grund/Richtung

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

▼B

— höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel.

Die aktuellen Informationen über Identifikation, Position, Richtung, Geschwindigkeit und Kurs müssen laufend oder gemäß einer von der zuständigen Behörde vorgegebenen Aktualisierungsrate ausgetauscht werden.

1.5. **Unfallbekämpfung**

Die Unfallbekämpfung konzentriert sich in diesem Zusammenhang auf reaktive Maßnahmen: Bewältigung realer Vorkommnisse und Hilfeleistung in Notfällen. Zur Erleichterung dieses Prozesses werden die folgenden Verkehrsinformationen benötigt:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Kurs über Grund/Richtung

— Bestimmungsort

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Anzahl blauer Kegel

— beladen/unbeladen

— Zahl der Personen an Bord.

Bei einem Zwischenfall können diese Verkehrsinformationen automatisch zur Verfügung gestellt werden oder der Unfallhelfer wird sie anfordern.

1.6. **Transportmanagement**

Dieser Dienst ist in vier Bereiche unterteilt:

— Fahrtenplanung

— Transportlogistik

— Hafen- und Terminalmanagement

— Ladungs- und Flottenmanagement.

1.6.1. *Fahrtenplanung*

Unter Fahrtenplanung ist in diesem Zusammenhang die Planung während der Fahrt zu verstehen. Während der Fahrt überprüft der Schiffer seine ursprüngliche Fahrtenplanung.

Für diesen Prozess werden die folgenden Verkehrsinformationen benötigt:

— Position (aktuelle Position des eigenen Schiffes)

— Geschwindigkeit über Grund (eigenes Schiff)

— Bestimmungsort/vorgesehene Route

— ETA an Schleuse/Brücke/nächstem Abschnitt/Terminal

— RTA an Schleuse/Brücke/nächstem Abschnitt/Terminal

▼B

— Abmessungen (Länge und Breite) (eigenes Schiff)

— Tiefgang (eigenes Schiff)

— höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel

— beladen/unbeladen.

Die Verkehrsinformationen werden bei Bedarf abgefragt oder in besonderen Fällen benötigt, z. B. bei einer Änderung der ETA oder RTA.

1.6.2. *Transportlogistik*

Die Transportlogistik umfasst die Organisation, Planung, Durchführung und Kontrolle des Transports.

Für diesen Prozess werden die folgenden Verkehrsinformationen benötigt:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Kurs über Grund/Richtung

— ETA am Bestimmungsort.

Alle Verkehrsinformationen müssen auf Anfrage des Schiffseigners oder der Logistik-Beteiligten zur Verfügung stehen.

1.6.3. *Intermodales Hafen- und Terminalmanagement*

Das intermodale Hafen- und Terminalmanagement betrifft die Planung der Ressourcen in Häfen und an Terminals.

Für diese Prozesse werden die folgenden Verkehrsinformationen benötigt:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Kurs über Grund/Richtung

— ETA am Hafen/Terminal

— RTA am Hafen/Terminal

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Anzahl blauer Kegel

— beladen/unbeladen

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

▼B

Der Terminal- und Hafenmanager fordert diese Informationen an oder bewilligt, dass sie bei vordefinierten Ereignissen automatisch gesendet werden.

1.6.4. *Ladungs- und Flottenmanagement*

Das Ladungs- und Flottenmanagement betrifft die Planung und Optimierung von Schiffseinsatz, Ladungsverteilung und Transport.

Für diese Prozesse werden die folgenden Verkehrsinformationen benötigt:

— Identifikation

— Name

— (aktuelle) Position

— Kurs über Grund/Richtung (Berg/Tal)

— Bestimmungsort

— ETA an Schleuse/Brücke/Bestimmungsort/Terminal

— RTA an Schleuse/Brücke/Bestimmungsort/Terminal

— Abmessungen (Länge und Breite)

— beladen/unbeladen

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Der Schiffer oder Schiffseigner fordert die Verkehrsinformationen an. Für vorab definierte Situationen werden ihm die Verkehrsinformationen zugesandt.

1.7. **Rechtsdurchsetzung**

Der Umfang der unten beschriebenen Rechtsdurchsetzungsaufgaben beschränkt sich auf Gefahrgutdienste, Grenzkontrolle und Zoll.

Der Beitrag der Schiffsverfolgung und -aufspürung zu diesen Prozessen umfasst die folgenden Informationen:

— Identifikation

— Name

— Position

— Kurs über Grund/Richtung

— Bestimmungsort/vorgesehene Route

— ETA an Schleuse/Brücke/Grenze/Terminal/Bestimmungsort

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Anzahl blauer Kegel

— Zahl der Personen an Bord

▼B

— Navigationsstatus (vor Anker, am Steiger, in Fahrt, eingeschränkt durch Sonderbedingungen …).

Diese Verkehrsinformationen werden mit den zuständigen Behörden ausgetauscht. Der Informationsaustausch findet auf Anfrage oder an bestimmten, vorgegebenen Punkten oder bei besonderen, vorher von der zuständigen Behörde definierten Ereignissen statt.

1.8. **Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren**

An verschiedenen Orten in Europa sind Entgelte für die Nutzung von Wasserstraßen und Häfen zu entrichten.

Für diese Prozesse werden die folgenden Verkehrsinformationen benötigt:

— Identifikation

— Name

— Position

— Bestimmungsort/vorgesehene Route

— Fahrzeug- und Verbandstyp

— Abmessungen (Länge und Breite)

— Tiefgang.

Der Informationsaustausch findet auf Anfrage oder an bestimmten, von der zuständigen Wasserstraßen- oder Hafenbehörde vordefinierten Punkten statt.

1.9. **Fahrwasserinformationsdienste**

In Verbindung mit den Fahrwasserinformationsdiensten werden drei Dienste beschrieben:

— Wetterwarnungen bei extremen Wetterbedingungen

— Signalstatus

— Wasserstandsmeldungen.

In den folgenden Abschnitten werden die zur Verfügung gestellten Informationen beschrieben.

1.9.1. *Wetterwarnungen (EMMA)*

Das laufende europäische Projekt „EMMA“ (European Multiservice Meteorological Awareness) beschäftigt sich mit der Standardisierung von Wetterwarnungen. Im Rahmen von EMMA wurden standardisierte Symbole für Wetterwarnungen ausgearbeitet, die für die Darstellung von Meldungen auf dem Inland-ECDIS-Bildschirm verwendet werden können.

EMMA bietet keine laufenden Wetternachrichten, sondern lediglich Warnungen bei besonderen Wetterlagen. Die Warnungen sind regionsbezogen.

Nur km/h (Wind), °C (Temperatur), cm/h (Schneefall) l/m^2h (Regen) und m (Sichtweite bei Nebel) sind für Wetterwarnungen zulässig.

Die folgenden Informationen werden benötigt:

— Beginn des Gültigkeitszeitraums (Datum)

▼B

— Ende des Gültigkeitszeitraums (Datum) (nicht definiert: 99999999)

— Beginn des Gültigkeitszeitraums (Uhrzeit)

— Ende des Gültigkeitszeitraums (Uhrzeit)

— Anfangs- und Endkoordinaten des Wasserstraßenabschnitts (2x)

— Art der Wetterwarnung (siehe Anlage B)

— Mindestwert

— Höchstwert

— Klassifizierung der Warnung

— Windrichtung (siehe Anlage B).

Diese Informationen werden nur bei besonderen Ereignissen, bei extremen Wetterbedingungen ausgetauscht.

1.9.2. *Signalstatus*

Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme können für die Übertragung des Status von Verkehrssignalen in der Binnenschifffahrt genutzt werden. Die auszutauschenden Informationen umfassen:

— Position des Signals

— Identifikation der Art des Signals (Einzellicht, zwei Lichter, „Wahrschau“ usw.)

— Wirkungsrichtung

— aktueller Signalstatus.

Signalbeispiele sind in Anlage C wiedergegeben.

Die Verbreitung der Informationen ist auf ein spezielles Gebiet begrenzt.

1.9.3. *Wasserstandsmeldungen*

Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme können für die Übertragung von (aktuellen) Wasserständen genutzt werden.

Die auszutauschenden Informationen umfassen:

— Pegelstandort

— Wasserstandswert.

Die Informationen werden regelmäßig oder auf Anfrage gesendet.

1.10. **Schlussfolgerungen**

In den Funktionsbeschreibungen sind die Bedürfnisse der Nutzer und die Datenanforderungen für die einzelnen Interessengebiete dargelegt. Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme tauschen insbesondere dynamische Informationen aus.

Tabelle 1.2 enthält eine Übersicht über die Anforderungen an die Genauigkeit der dynamischen Informationen in Bezug auf die in diesem Kapitel beschriebenen Aufgaben.

▼B

Tabelle 1.2

Übersicht über die Anforderungen an die Genauigkeit dynamischer Daten

Erforderliche Genauigkeit	Position	Geschwindigkeit über Grund	Kurs über Grund	Heading
Navigation, mittelfristige Vorausplanung	15-100 m	1-5 km/h	—	—
Navigation, kurzfristige Vorausplanung	10 m ([1])	1 km/h	5°	5°
VTS-Informationsdienst	100 m-1 km	—	—	—
VTS-Navigationsberatungsdienst	10 m ([1])	1 km/h	5°	5°
VTS-Verkehrsorganisationsdienst	10 m ([1])	1 km/h	5°	5°
Schleusenplanung, langfristig	100 m-1 km	1 km/h	—	—
Schleusenplanung, mittelfristig	100 m	0,5 km/h	—	—
Schleusenbetrieb	1 m	0,5 km/h	3°	—
Brückenplanung mittelfristig	100 m-1 km	1 km/h	—	—
Brückenplanung kurzfristig	100 m	0,5 km/h	—	—
Brückenbetrieb	1 m	0,5 km/h	3°	—
Reiseplanung	15-100 m	—	—	—
Transportlogistik	100 m-1 km	—	—	—
Hafen- und Terminalmanagement	100 m-1 km	—	—	—
Ladungs- und Flottenmanagement	100 m-1 km	—	—	—
Unfallbekämpfung	100 m	—	—	—
Rechtsdurchsetzung	100 m-1 km	—	—	—
Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren	100 m-1 km	—	—	—

([1]) Zusätzlich sind die Anforderungen der IMO-Resolution A.915 (22) hinsichtlich der Integrität, Verfügbarkeit und Kontinuität der Positionsgenauigkeit auf Binnenwasserstraßen zu erfüllen.

2. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN DES INLAND-AIS

2.1. **Einleitung**

In der Seeschifffahrt hat die IMO das Automatische Identifizierungssystem (AIS) eingeführt. Seit Ende 2004 müssen alle Seeschiffe auf internationaler Fahrt, die Kapitel 5 des SOLAS-Übereinkommens unterliegen, mit AIS ausgerüstet sein.

▼B

Das Europäische Parlament und der Rat haben die Richtlinie 2002/59/EG ([1]) über die Einrichtung eines gemeinschaftlichen Überwachungs- und Informationssystems für den Schiffsverkehr verabschiedet, nach der für die Seebeförderung gefährlicher oder umweltschädlicher Güter AIS als Schiffsmelde- und Überwachungssystem eingesetzt wird.

Die AIS-Technologie wird ebenfalls als geeignetes Mittel zur automatischen Identifikation und zur Verfolgung und Aufspürung von Binnenschiffen betrachtet. Besonders die Echtzeitleistungen von AIS und die Verfügbarkeit weltweiter Standards und Leitlinien tragen zur Verbesserung sicherheitsbezogener Anwendungen bei.

Um den besonderen Anforderungen der Binnenschifffahrt gerecht zu werden, muss AIS gemäß der technischen Spezifikationen für das so genannte Inland-AIS weiterentwickelt werden, wobei die vollständige Kompatibilität mit dem von der IMO entwickelten AIS für die Seeschifffahrt sowie mit bereits bestehenden Standards für die Binnenschifffahrt gewahrt bleiben müssen.

Dank der Kompatibilität des Inland-AIS mit dem IMO-SOLAS-AIS ist ein direkter Datenaustausch zwischen See- und Binnenschiffen in Gebieten mit gemischtem Verkehr möglich.

AIS für die automatische Identifikation sowie die Verfolgung und Aufspürung von Binnenschiffen weist die folgenden Merkmale auf:

AIS

— ist ein eingeführtes Navigationssystem für die Seeschifffahrt gemäß der verbindlichen IMO-Anforderung an die Ausrüstung von SOLAS-Schiffen;

— arbeitet sowohl im direkten Schiff-Schiff-Modus als auch im Schiff-Land- bzw. Land-Schiff-Modus;

— ist ein Sicherheitssystem mit hohen Anforderungen an die Verfügbarkeit, Kontinuität und Zuverlässigkeit;

— ist ein Echtzeitsystem, das auf direktem Schiff-Schiff-Datenaustausch basiert;

— arbeitet autonom und selbstorganisierend ohne Zentralstation. Eine zentrale Hauptstation wird nicht benötigt;

— liegen internationale Standards und Verfahren nach dem SOLAS-Übereinkommen der IMO, Kapitel V, zugrunde;

— ist ein baumustergeprüftes System nach einem Zertifizierungsverfahren zur Verbesserung der Navigationssicherheit;

— gewährleistet die Interoperabilität.

Zweck dieses Dokuments ist die Festlegung der notwendigen Funktionsanforderungen sowie Ergänzungen und Erweiterungen des bestehenden AIS für die Seeschifffahrt, um ein Inland-AIS für den Einsatz in der Binnenschifffahrt zu entwickeln.

([1]) ABl. L 208 vom 5.8.2002, S. 10.

▼B

2.2. **Anwendungsbereich**

Das automatische Identifikationssystem (AIS) ist ein schiffsseitiges Datenfunksystem, das statische, dynamische und fahrtenbezogene Schiffsdaten zwischen damit ausgerüsteten Schiffen sowie zwischen damit ausgerüsteten Schiffen und Landstationen austauscht. Schiffsseitige AIS-Stationen senden die Schiffsidentität, Position und andere Daten in regelmäßigen Abständen aus. Durch den Empfang der Aussendungen können AIS-Schiffs- oder -Landstationen innerhalb des Empfangsbereichs automatisch AIS-ausgerüstete Schiffe auf einem geeigneten Bildschirm, wie z. B. Radar- oder Inland-ECDIS-Anzeige, erkennen, identifizieren und verfolgen. AIS-Systeme sollen die Sicherheit der Schifffahrt verbessern, und zwar sowohl im Gebrauch von Schiff zu Schiff wie auch bei der Verkehrslageüberwachung (VTS), der Schiffsverfolgung und -aufspürung und der Unterstützung in der Unfallbekämpfung.

Es sind verschiedene Arten von AIS-Stationen zu unterscheiden:

a) Mobilstationen der Klasse A auf allen Seeschiffen, die unter die Anforderungen von IMO SOLAS Kapitel V fallen;

b) CS/SO-Mobilstationen der Klasse B mit eingeschränkter Funktionalität, z. B. auf Freizeitschiffen;

c) Klasse-A-Derivate mit voller Funktionalität der Klasse A auf VDL-Ebene mit eventuellen Abweichungen bei Zusatzfunktionen, verwendbar auf allen Schiffen, für die die IMO-Ausrüstungsanforderungen nicht gelten (z. B. Schlepper, Lotsenschiffe, Binnenschiffe) (in diesem Dokument als Inland-AIS bezeichnet);

d) Basisstationen, einschließlich landgestützter Simplex- und Duplex-Repeaterstationen.

Folgende Betriebsarten sind zu unterscheiden:

e) Schiff-Schiff: Sämtliche mit AIS ausgerüsteten Schiffe sind in der Lage, statische und dynamische Informationen von allen anderen mit AIS ausgerüsteten Schiffen innerhalb des Empfangsbereichs zu empfangen;

f) Schiff-Land: Daten von mit AIS ausgerüsteten Schiffen können auch von AIS-Basisstationen empfangen, an eine Revierzentrale (RIS-Zentrum) weitergeleitet und dort zur Darstellung eines Verkehrslagebildes (TTI und/oder STI) genutzt werden;

g) Land-Schiff: Sicherheitsbezogene Daten können von Land zum Schiff übermittelt werden.

Ein Merkmal von AIS ist der autonome Modus, der unter Nutzung des SOTDMA-Verfahrens arbeitet, ohne dass eine ordnende Hauptstation erforderlich ist. Das Funkprotokoll ist so ausgelegt, dass die Schiffsstationen eigenständig in einer sich selbst organisierenden Weise durch den Austausch von Zugangsparametern für die Verbindung arbeiten. Die Zeit wird in 1-Minuten-Rahmen mit 2 250 Zeitschlitzen pro Funkkanal eingeteilt, die anhand der GNSS-UTC-Zeit synchronisiert werden. Jeder Teilnehmer organisiert seinen Zugang zum Funkkanal durch die Wahl freier Zeitschlitze, wobei die künftige Verwendung von Zeitschlitzen durch andere Stationen berücksichtigt wird. Eine zentrale Kontrollstelle für die Zuweisung von Zeitschlitzen ist nicht erforderlich.

Eine Inland-AIS-Station umfasst im Allgemeinen folgende Bestandteile:

h) UKW-Sender-Empfänger (1 Sender/2 Empfänger);

▼B

i) GNSS-Empfänger;

j) Datenprozessor.

Das von IMO, ITU und IEC definierte und für den Gebrauch in der Binnenschifffahrt empfohlene universelle schiffsgestützte AIS verwendet das SOTDMA-Verfahren (Self-Organised Time Division Multiple Access) im UKW-Seefunkband. AIS wird auf den international festgelegten UKW-Frequenzen AIS 1 (161,975 MHz) und AIS 2 (162,025 MHz) betrieben und kann auf andere Funkkanäle im UKW-Seefunkband umgeschaltet werden.

Zur Erfüllung der besonderen Anforderungen der Binnenschifffahrt muss AIS zum so genannten Inland-AIS weiterentwickelt werden, wobei die Kompatibilität mit dem Seeschifffahrts-AIS der IMO gewahrt bleiben muss.

Systeme zur Schiffsverfolgung und -aufspürung in der Binnenschifffahrt müssen mit dem von der IMO für die Seefahrt definierten AIS kompatibel sein. Deshalb müssen die AIS-Meldungen Folgendes enthalten:

k) statische Informationen, wie amtliche Schiffsnummer, Funkrufzeichen des Schiffes, Schiffsname, Schiffstyp;

l) dynamische Informationen, wie Position des Schiffes mit Angaben zur Genauigkeit und zum Integritätsstatus;

m) reisebezogene Informationen, wie Länge und Breite von Verbänden, Gefahrgut;

n) binnenschiffsspezifische Informationen, wie z. B. Anzahl blauer Kegel/Lichter entsprechend ADN/ADNR oder geschätzte Ankunftszeit (ETA) an Schleusen/Brücken/Terminals/Grenzen.

▼M1

Für fahrende Schiffe kann die Aktualisierungsrate der dynamischen Informationen auf taktischer Ebene zwischen dem SOLAS-Modus und dem Binnenwasserstraßen-Modus umgeschaltet werden. Im Binnenwasserstraßen-Modus kann die Melderate abweichend vom autonomen Modus bis auf 2 Sekunden erhöht werden. Für Schiffe vor Anker wird eine Aktualisierung in einem Intervall von mehreren Minuten oder bei Änderung der Informationen empfohlen.

▼B

AIS ist eine zusätzliche Quelle für navigationsbezogene Informationen. AIS ersetzt navigationsbezogene Dienste wie die Zielverfolgung mit Radar und VTS nicht, sondern unterstützt diese. Die Stärke von AIS liegt in der Erfassung und Verfolgung von Fahrzeugen, die damit ausgerüstet sind. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Merkmale ergänzen AIS und Radar einander.

2.3. **Funktionsanforderungen**

2.3.1. *Allgemeine Anforderungen an das Inland-AIS*

Das Inland-AIS basiert auf dem AIS für die Seeschifffahrt nach dem SOLAS-Übereinkommen der IMO.

Das Inland-AIS soll die Hauptfunktionalität des IMO-SOLAS-AIS umfassen und gleichzeitig den besonderen Anforderungen für die Binnenschifffahrt Rechnung tragen.

Das Inland-AIS muss mit dem IMO-SOLAS-AIS kompatibel sein und einen direkten Datenaustausch zwischen See- und Binnenschiffen in Gebieten mit gemischtem Verkehr ermöglichen.

▼B

Bei den folgenden Anforderungen handelt es sich um ergänzende oder zusätzliche Anforderungen für das Inland-AIS, die sich vom IMO-SOLAS-AIS unterscheiden.

▼M1

Bei der Auslegung des Inland-AIS sind die technischen Erläuterungen zum Inland-AIS zu berücksichtigen, die von der Sachverständigengruppe für Schiffsverfolgung und -aufspürung ([1]) erstellt und aktualisiert werden.

▼B

2.3.2. *Informationsinhalt*

Allgemein sollen ausschließlich Informationen zur Schiffsverfolgung und -aufspürung sowie sicherheitsbezogene Informationen über das Inland-AIS übertragen werden. Bei Berücksichtigung dieser Anforderung müssen die Inland-AIS-Meldungen folgende Informationen enthalten.

Mit „*“ versehene Elemente sind anders zu behandeln als bei Seeschiffen.

2.3.2.1. Statische Schiffsinformationen

Die statischen Schiffsinformationen für Binnenschiffe sollen so weit wie möglich die gleichen Parameter und die gleiche Struktur wie beim IMO-AIS haben. Felder mit nicht verwendeten Parametern müssen auf „nicht verfügbar“ (not available) gesetzt werden.

Binnenschifffahrtsspezifische statische Schiffsinformationen sind hinzuzufügen.

Statische Schiffsinformationen werden selbstständig vom Schiff oder auf Anfrage gesendet.

Nutzeridentifikation (MMSI)	(Standard-IMO-AIS)
Schiffsname	(Standard-IMO-AIS)
Rufzeichen	(Standard-IMO-AIS)
IMO-Nummer *	(Standard-IMO-AIS/für Binnenschiffe nicht verfügbar)
Schiffstyp und Ladungsart *	(Standard-IMO-AIS/abgeändert für Inland-AIS)
Gesamtlänge (auf dm genau) *	(Standard-IMO-AIS/abgeändert für Inland-AIS)
Gesamtbreite (auf dm genau) *	(Standard-IMO-AIS/abgeändert für Inland-AIS)
Amtliche Europäische Schiffsnummer (ENI)	(Inland-AIS-Erweiterung)
Schiffstyp oder Verbandstyp (ERI)	(Inland-AIS-Erweiterung)
_____	

▼M1

([1]) VTT-secretariat@risexpertgroups.org.

▼B

2.3.2.2. Dynamische Schiffsinformationen

Die dynamischen Schiffsinformationen für Binnenschiffe sollen so weit wie möglich die gleichen Parameter und die gleiche Struktur wie beim IMO-AIS haben. Felder mit nicht verwendeten Parametern müssen auf „nicht verfügbar“ (not available) gesetzt werden.

Binnenschifffahrtsspezifische dynamische Schiffsinformationen sind hinzuzufügen.

Dynamische Schiffsinformationen werden selbstständig vom Schiff oder auf Anfrage gesendet.

Position (WGS 84)	(Standard-IMO-AIS)
Geschwindigkeit über Grund SOG (Qualitätsinformation) *	(Standard-IMO-AIS)
Kurs über Grund COG (Qualitätsinformation) *	(Standard-IMO-AIS)
Heading HDG (Qualitätsinformation) *	(Standard-IMO-AIS)
Wendegeschwindigkeit ROT	(Standard-IMO-AIS)
Positionsgenauigkeit (GNSS/DGNSS)	(Standard-IMO-AIS)
Zeit des elektronischen Navigationsgeräts	(Standard-IMO-AIS)
Navigationsstatus	(Standard-IMO-AIS)
Blaue Tafel gesetzt	(Inland-AIS-Erweiterung/Regionalangaben (Bits) in Standard-IMO-AIS)
Qualität der Geschwindigkeitsinformationen	(Inland-AIS-Erweiterung/abgeleitet vom Schiffssensor oder GNSS)
Qualität der Kursinformationen	(Inland-AIS-Erweiterung/abgeleitet vom Schiffssensor oder GNSS)
Qualität der Headinginformationen	(Inland-AIS-Erweiterung/abgeleitet von zertifiziertem Sensor (z. B. Kreisel) oder nicht zertifiziertem Sensor)

2.3.2.3. Reisebezogene Schiffsinformationen

Die reisebezogenen Schiffsinformationen für Binnenschiffe sollen so weit wie möglich die gleichen Parameter und die gleiche Struktur wie beim IMO-AIS haben. Felder mit nicht verwendeten Parametern müssen auf „nicht verfügbar“ (not available) gesetzt werden.

Für die Binnenschifffahrt spezifische reisebezogene Schiffsinformationen sind hinzuzufügen.

Reisebezogene Schiffsinformationen werden selbständig vom Schiff oder auf Anfrage gesendet.

▼B

Bestimmungsort (ERI-Ortscodes)	(Standard-IMO-AIS)
Gefahrgutart	(Standard-IMO-AIS)
▼M1 _____	
▼B ETA	(Standard-IMO-AIS)
Maximaler aktueller statischer Tiefgang *	(Standard-IMO-AIS/abgeändert für Inland-AIS)
Gefahrgutklasse	(Inland-AIS-Erweiterung)
▼M1 Schiff beladen/unbeladen	(Inland-AIS-Erweiterung)

▼B

2.3.2.4. Verkehrsmanagementinformationen

Verkehrsmanagementinformationen dienen der besonderen Verwendung in der Binnenschifffahrt. Diese Informationen werden sobald erforderlich oder auf Anfrage nur an/von Binnenschiffen übertragen.

ETA an Schleuse/Brücke/Terminal

Informationen über die ETA an Schleuse/Brücke/Terminal werden als adressierte Meldung vom Schiff an Land übertragen.

Kennung Schleuse/Brücke/Terminal (UN/LOCODE)	(Inland-AIS-Erweiterung)
ETA an Schleuse/Brücke/Terminal	(Inland-AIS-Erweiterung)
Anzahl der unterstützenden Schlepper	(Inland-AIS-Erweiterung)
▼M1 Höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel	(Inland-AIS-Erweiterung)

▼B

RTA an Schleuse/Brücke/Terminal

Informationen über die RTA an Schleuse/Brücke/Terminal werden als adressierte Meldung vom Land ans Schiff übertragen.

Kennung Schleuse/Brücke/Terminal (UN/LOCODE)	(Inland-AIS-Erweiterung)
RTA an Schleuse/Brücke/Terminal	(Inland-AIS-Erweiterung)

▼B

Zahl der Personen an Bord

Die Zahl der Personen an Bord wird vorzugsweise als adressierte Meldung vom Schiff an Land auf Anfrage oder bei Eintritt von Ereignissen übertragen.

Gesamtzahl der Personen an Bord	(Standard-IMO-AIS)
Anzahl Besatzungsmitglieder an Bord	(Inland-AIS-Erweiterung)
Anzahl Fahrgäste an Bord	(Inland-AIS-Erweiterung)
Zahl der sonstigen Personen an Bord	(Inland-AIS-Erweiterung)

Signalstatus

Informationen zum Signalstatus werden als Rundmeldungen von Land an die Schiffe übertragen.

Signalposition (WGS 84)	(Inland-AIS-Erweiterung)
Art der Signalanlage	(Inland-AIS-Erweiterung)
Lichtsignalstatus	(Inland-AIS-Erweiterung)

EMMA-Warnmeldungen

EMMA-Warnmeldungen werden als Rundmeldungen von Land an die Schiffe übertragen.

Lokale Wetterwarnungen	(Inland-AIS-Erweiterung)

Wasserstandsmeldungen

Wasserstandsmeldungen werden als Rundmeldungen von Land an die Schiffe übertragen.

Lokale Wasserstandsmeldungen	(Inland-AIS-Erweiterung)

Sicherheitsbezogene Informationen

Sicherheitsbezogene Nachrichten werden, wenn erforderlich, als Rundmeldung an alle oder als adressierte Meldungen übertragen.

2.3.3. **Meldeintervalle für die Informationsübermittlung**

Die verschiedenen Arten der Informationen im Inland-AIS werden mit unterschiedlichen Meldeintervallen übermittelt.

▼M1

Für Schiffe in Bewegung auf Binnenwassergebieten kann die Melderate für dynamische Daten zwischen dem IMO/SOLAS-Modus und dem Binnenwasserstraßen-Modus umgeschaltet werden. Im Binnenwasserstraßen-Modus kann die Melderate abweichend vom autonomen Modus bis auf 2 Sekunden erhöht werden. In gemischten Verkehrsgebieten wie Seehäfen muss die Möglichkeit bestehen, dass die zuständige Behörde die Melderate für dynamische Informationen herabsetzt, damit ein ausgewogenes Meldeverhalten zwischen Binnenschiffen und SOLAS-Schiffen gewährleistet ist. Das Meldeverhalten ist mittels TDMA-Befehlen von einer Basisstation umschaltbar (automatische Umschaltung durch TDMA-Fernbefehl via Meldung 23) und mittels Befehlen von schiffsgestützten Systemen, z. B. MKD, ECDIS oder Bordcomputer, über eine Schnittstelle, z. B. IEC 61162 (automatische Umschaltung durch Befehl eines schiffsgestützten Systems). Für statische und reisebezogene Informationen wird eine Melderate von mehreren Minuten empfohlen, die Aussendung erfolgt auch auf Anfrage oder bei Informationsänderungen.

▼B

Es gelten folgende Melderaten:

Statische Schiffsinformationen	Alle 6 Minuten oder bei Datenänderungen oder auf Anfrage
Dynamische Schiffsinformationen	Abhängig vom Navigationsstatus und Betriebsmodus des Schiffes, entweder im Binnenmodus oder SOLAS-Modus (Vorgabe), siehe Tabelle 2.1
Reisebezogene Schiffsinformationen	Alle 6 Minuten oder bei Datenänderungen oder auf Anfrage
Verkehrsmanagementinformationen	Nach Bedarf (gemäß den Vorgaben der zuständigen Behörde)
Sicherheitsbezogene Informationen	Nach Bedarf.

Tabelle 2.1

Melderaten für dynamische Schiffsinformationen

Bewegungsverhalten des Schiffes	Nominelles Meldeintervall
Schiffsstatus „vor Anker“ und Geschwindigkeit nicht höher als 3 Knoten	3 Minuten ([1])
Schiffsstatus „vor Anker“ und Geschwindigkeit höher als 3 Knoten	10 Sekunden ([1])
Schiff mit Inland-AIS-Gerät mit SOLAS-Melderate, Geschwindigkeit 0-14 Knoten	10 Sekunden ([1])
Schiff mit Inland-AIS-Gerät mit SOLAS-Melderate, Geschwindigkeit 0-14 Knoten und Kursveränderung	3 1/3 Sekunden ([1])
Schiff mit Inland-AIS-Gerät mit SOLAS-Melderate, Geschwindigkeit 14-23 Knoten	6 Sekunden ([1])
Schiff mit Inland-AIS-Gerät mit SOLAS-Melderate, Geschwindigkeit 14-23 Knoten und Kursveränderung	2 Sekunden
Schiff mit Inland-AIS-Gerät mit SOLAS-Melderate, Geschwindigkeit über 23 Knoten	2 Sekunden
Schiff mit Inland-AIS-Gerät mit SOLAS-Melderate, Geschwindigkeit über 23 Knoten und Kursveränderung	2 Sekunden
▼M1 Schiff in Fahrt mit Inland-AIS-Gerät mit Binnenschifffahrtsmelderate ([2])	Zugewiesen zwischen 2 Sekunden und 10 Sekunden

▼B

([1]) Wenn eine Mobilstation erkennt, dass sie der Semaphor ist (s. ITU-R M.1371-1, Annex 2, § 3.1.1.4), wird die Melderate auf 1 Mal alle 2 Sekunden heraufgesetzt (s. ITU-R M.1371-1, Annex 2, § 3.1.3.3.2).

([2]) Wird von der zuständigen Behörde unter Verwendung der Meldung 23 umgeschaltet, wenn das Schiff in das Binnenwasserstraßengebiet einfährt.

▼M1

Anmerkung: Eine Inland-AIS-Mobilstation arbeitet entweder im Binnenwasserstraßen-Modus (Gruppenzuweisung durch Meldung 23) oder mit SOLAS-Melderate (autonomer Modus, keine Gruppenzuweisung aktiv).

▼B

2.3.4. *Technologieplattform*

▼M1

Die technische Lösung des Inland-AIS basiert auf den gleichen technischen Normen wie das IMO-SOLAS-AIS (Empfehlung ITU-R M.1371, IEC 61993).

▼B

Als Plattform für das Inland-AIS werden Mobilstation-Derivate der Klasse A oder der Klasse B „SO“ mit SOTDMA-Technologie empfohlen. Die Verwendung von Geräten der Klasse B „CS“ mit CSTDMA-Technologie ist nicht möglich, da sie nicht die gleichen Leistungen wie Geräte der Klasse A oder der Klasse B „SO“ bieten. Sie können weder die erfolgreiche Übertragung auf dem Funkkanal garantieren, noch sind sie in der Lage, die in dieser technischen Spezifikation definierten, für das Inland-AIS spezifischen Meldungen zu senden.

Solange es keine AIS-Geräte der Klasse B „SO“ gibt, bleibt die Ausrüstung für das Inland-AIS ein Derivat der AIS-Mobilgeräte der Klasse A nach dem IMO-SOLAS-Übereinkommen.

▼M1

2.3.5. *Kompatibilität mit IMO-Transpondern der Klasse A*

Inland-AIS-Transponder müssen die IMO-Bedingungen für die Klasse A erfüllen und daher in der Lage sein, alle IMO-AIS-Meldungen zu empfangen und zu verarbeiten (gemäß ITU-R M.1317 und den Technischen Erläuterungen der IALA zu ITU-R M.1371), und zusätzlich die in Kapitel 2.4 dieser Spezifikationen definierten Meldungen.

Die DSC-Sende-Fähigkeit und die Bereitstellung eines MKD sind für Inland-AIS-Transponder nicht vorgeschrieben, vorgeschrieben sind dagegen die MKD- sowie die DSC-Kanalverwaltungs-Funktion. Es bleibt den Herstellern überlassen, die entsprechenden Hard- und Softwarekomponenten der Transponder der Klasse A wegzulassen.

▼B

2.3.6. *Einheitliche Gerätekennung*

Um die Kompatibilität mit Seeschiffen zu gewährleisten, muss auch für Inland-AIS-Transponder der Maritime Mobile Service Identifier (MMSI) als eindeutige Stationskennung (Funkgerätekennung) verwendet werden.

2.3.7. *Anwendungskennung für spezifische Meldungen des Inland-AIS (Application Identifier)*

Für die besonderen Informationsanforderungen der Binnenschifffahrt werden für diese Anwendung spezifische Meldungen genutzt.

Anwendungsspezifische Meldungen bestehen aus dem Standard-AIS-Meldungsrahmen (Meldungskennung, Wiederholungskennung, Senderkennung, Zielkennung), der Anwendungskennung (AI = DAC + FI) und dem Dateninhalt (variable Länge bis zur vorgegebenen Maximallänge).

Die 16 Bit lange Anwendungskennung (AI = DAC + FI) besteht aus:

10 Bit langem Gebietscode (Designated Area Code, DAC): international (DAC = 1) oder regional (DAC > 1),

▼B

6 Bit langer Funktionskennung (FI), ermöglicht 64 anwendungsspezifische Meldungen.

Für anwendungsbezogene Meldungen des Inland-AIS wird der DAC „200“ genutzt.

2.3.8. *Anwendungsanforderungen*

Inland-AIS-Meldungen (binär codiert) müssen eingegeben und dargestellt werden. Dies muss entweder durch eine Anwendung (vorzugsweise mit einer grafischen Benutzeroberfläche (GUI) mit AIS-Transponder-Schnittstelle) über die Präsentationsschnittstelle (Presentation Interface, PI) oder im Transponder selbst erfolgen. Mögliche Datenkonversionen (z. B. Knoten in km/h) oder Informationen bezüglich der ERI-Codes (Ort, Schiffstyp) müssen dort erfolgen.

Des weiteren muss der Transponder oder die betreffende Anwendung in der Lage sein, auch die für das Inland-AIS spezifischen statischen Daten im internen Speicher nicht flüchtig zu speichern, um die Informationen auch ohne Energieversorgung zu erhalten.

Um die Inland-AIS-spezifischen Daten in den Transponder einzuprogrammieren, werden die in Anlage D „Vorgeschlagene Digitalschnittstellen-Sätze für das Inland-AIS“ aufgeführten Eingabe-Datensätze vorgeschlagen.

Die Inland-AIS-Geräte müssen mindestens eine externe Schnittstelle RTCM SC 104 zur Eingabe von DGNSS-Korrekturdaten und -Integritätsinformationen aufweisen.

▼M1

2.3.9. *Typzulassung*

Inland-AIS-Geräte müssen eine Typzulassung erhalten, durch die nachgewiesen wird, dass sie diesen Spezifikationen entsprechen.

▼B

2.4. **Protokollabänderungen für das Inland-AIS**

▼M1

2.4.1. *Meldungen 1, 2, 3: Positionsmeldungen (ITU-R 1371)*

▼B

Tabelle 2.2

Positionsmeldung

Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
Meldungskennung	6	Kennung für diese Meldung: 1, 2 oder 3.
Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
Nutzerkennung (MMSI)	30	MMSI-Nummer.
Navigationsstatus	4	0 = in Fahrt mit Motorkraft; 1 = vor Anker; 2 = nicht unter Kommando; 3 = eingeschränkt manövrierfähig; 4 = durch Tiefgang beschränkt; 5 = festgemacht; 6 = auf Grund; 7 = beim Fischfang; 8 = in Fahrt unter Segel;
		9 = reserviert für künftige Änderung des Navigationsstatus für HSC; 10 = reserviert für künftige Änderung des Navigationsstatus für WIG; 11-14 = reserviert für künftige Nutzung; 15 = nicht definiert = Standard.

▼B

Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
Wendegeschwindigkeit ROTAIS	8	± 127 (– 128 (80 hex) bedeutet „nicht verfügbar“, was die Standardvorgabe ist). Kodiert durch ROTAIS = 4,733 SQRT(ROTINDICATED) Grad/min. $ROT_{INDICATED}$ ist die Wendegeschwindigkeit (720 Grad pro Minute) gemäß Angabe eines externen Sensors.
		+ 127 = Drehung nach rechts mit 720 Grad pro Minute oder höherer Geschwindigkeit; – 127 = Drehung nach links mit 720 Grad pro Minute oder höherer Geschwindigkeit.
Geschwindigkeit über Grund	10	Geschwindigkeit über Grund in Schritten von 1/10 Knoten (0-102,2 Knoten); 1 023 = nicht verfügbar 1 022 = 102,2 Knoten oder mehr ([1]).
Positionsgenauigkeit	1	1 = hoch (< 10 m; Differentialmodus, z. B. eines DGNSS-Empfängers) 0 = gering (> 10 m; autonomer Modus, z. B. eines GNSS-Empfängers oder eines anderen elektronischen Geräts zur Positionsbestimmung); Standard = 0.
Länge	28	Länge in 1/10 000 min (± 180 Grad, Ost = positiv, West = negativ. 181 Grad (6791AC0 hex) = nicht verfügbar = Standard).
Breite	27	Breite in 1/10 000 min (± 90 Grad, Nord = positiv, Süd = negativ, 91 Grad (3412140 hex) = nicht verfügbar = Standard).
Kurs über Grund	12	Kurs über Grund in 1/10° (0-3 599). 3 600 (E10 hex) = nicht verfügbar = Standard; 3 601-4 095 nicht verwenden.
Heading	9	Grad (0-359) (511 = nicht verfügbar = Standard).
Zeitstempel	6	UTC-Sekunde der Meldungserstellung (0-59, oder 60, falls der Zeitstempel nicht verfügbar ist, was auch die Standardvorgabe ist, oder 62, falls das elektronische System zur Positionsbestimmung im Schätzmodus (Koppelnavigation) arbeitet, oder 61, falls das Positionsbestimmungssystem im manuellen Eingabemodus betrieben wird, oder 63, falls das Positionsbestimmungssystem außer Betrieb ist).
Blaue Tafel	2	Angabe, ob blaue Tafel gesetzt: 0 = nicht verfügbar = Standard, 1 = nein, 2 = ja, 3 = nicht verwendet ([2]).
Regionalbits	2	Reserviert zur Festlegung durch eine zuständige regionale Behörde. Auf null zu setzen, falls für keine regionale Anwendung verwendet. Regionale Anwendungen verwenden keine null.
Reserve	1	Nicht verwendet. Auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
RAIM-Flagge	1	Angabe, ob das elektronische Gerät zur Positionsbestimmung eine autonome Integritätsüberwachung (RAIM, Receiver Autonomous Integrity Monitoring) durchführt; 0 = RAIM nicht in Gebrauch = Standard; 1 = RAIM in Gebrauch).

▼M1

Kommunikationsstatus	19	Siehe ITU-R M.1371

▼B

Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
	168	Belegt 1 Zeitschlitz.

(1) Die Umrechnung von Knoten in km/h erfolgt durch ein externes Bordgerät.
(2) Sollte nur ausgewertet werden, wenn die Meldung von einem Schiff mit Inland-AIS kommt und die Information automatisch abgeleitet wird (direkter Schalteranschluss).

▼M1

2.4.2. *Meldung 5: Statische Schiffsdaten und reisebezogene Daten (ITU-R 1371)*

▼B

Tabelle 2.3

Meldung der statischen und dynamischen Schiffsdaten

Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 5.
Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
Nutzerkennung (MMSI)	30	MMSI-Nummer.
AIS-Versionsangabe	2	0 = Station entspricht AIS-Ausgabe 0; 1-3 = Station entspricht künftigen AIS-Ausgaben 1, 2 und 3.
IMO-Nummer	30	1-999999999; 0 = nicht verfügbar = Standard (1).
Rufzeichen	42	7 × 6 Bit ASCII-Zeichen, „@@@@@@@“ = nicht verfügbar = Standard (2).
Name	120	Maximal 20 Zeichen 6 Bit ASCII, @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = nicht verfügbar = Standard.
Schiffstyp und Ladungsart	8	0 = nicht verfügbar oder kein Schiff = Standard; 1-99 = gemäß Definition in § 3.3.8.2.3.2; 100-199 = reserviert für regionale Verwendung; 200-255 = reserviert für künftige Verwendung (3).
Abmessungen des Schiffs/Verbands	30	Bezugspunkt für die gemeldete Position; gibt auch die Abmessungen des Schiffs in Metern an (siehe Abb. 18 and § 3.3.8.2.3.3) (4) (5) (6).
Art des elektronischen Geräts zur Positionsbestimmung	4	0 = nicht definiert (Standard), 1 = GPS, 2 = GLONASS, 3 = kombiniertes GPS/GLONASS, 4 = Loran-C, 5 = Chayka, 6 = Integriertes Navigationssystem, 7 = Vermessung, 8-15 = nicht verwendet.
ETA	20	Geschätzte Ankunftszeit; MMTTHHMM UTC Bits 19-16: Monat; 1-12; 0 = nicht verfügbar = Standard; Bits 15-11: Tag; 1-31; 0 = nicht verfügbar = Standard; Bits 10-6: Stunde; 0-23; 24 = nicht verfügbar = Standard; Bits 5-0: Minute; 0-59; 60 = nicht verfügbar = Standard.
Maximaler gegenwärtiger statischer Tiefgang	8	in 1/10 m, 255 = Tiefgang 25,5 m oder mehr, 0 = nicht verfügbar = Standard (5).

▼B

Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
Bestimmungsort	120	Maximal 20 Zeichen bei Verwendung von 6-Bit-ASCII-Zeichen; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = nicht verfügbar ([7]).
DTE	1	Datenterminal bereit (0 = verfügbar, 1 = nicht verfügbar = Standard).
Reserve	1	Reserve. Nicht verwendet. Auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
	424	Belegt 2 Zeitschlitze.

([1]) Für Binnenschiffe auf 0 zu setzen.
([2]) Für Binnenschiffe ist der ATIS-Code zu verwenden.
([3]) Der zutreffendste Schiffstyp ist für die Binnenschifffahrt zu verwenden.
([4]) Die Abmessungen sind für die maximale Rechteckgröße des Schiffsverbands anzugeben.
([5]) Die Dezimetergenauigkeit der Binnenschifffahrtsinformationen ist aufzurunden.
([6]) Die Bezugspunktinformationen sind dem SSD-NMEA-Datensatz unter Berücksichtigung des Felds „Quellenkennung“ („Source identifier“) zu entnehmen. Informationen zum Positionsbezugspunkt mit der Quellenkennung AI sind als interne Referenz zu speichern. Andere Quellenkennungen führen zu Bezugspunktinformationen für den externen Bezugspunkt.
([7]) Zu verwenden sind die UN-Ortscodes und ERI-Terminalcodes.

▼M1

2.4.3. *Meldung 23, Gruppenzuweisungsbefehl (ITU-R M.1371)*

Der Gruppenzuweisungsbefehl wird von einer Basisstation übertragen, wenn diese als Kontrollstelle dient. Die Meldung findet Anwendung auf eine Mobilstation innerhalb der festgelegten Region und entsprechend der Wahl „Schiffstyp und Ladungsart“ oder „Stationstyp“. Die empfangende Station berücksichtigt alle Sektorfelder gleichzeitig. Sie prüft die folgenden Betriebsparameter einer Mobilstation: Sende-/Empfangsmodus, Meldeintervall, Dauer einer Funkstille.

▼B

Tabelle 2.4

Gruppenzuweisungsbefehl

Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 23.
Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. 0-3; Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
Quellenkennung	30	MMSI der zuweisenden Station.
Reserve	2	Reserve. Auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Länge 1	18	Längengrad des Gebiets, für das die Gruppenzuweisung gilt; obere rechte Ecke (Nordost); in 1/10 min (± 180°, Ost = positiv, West = negativ).
Breite 1	17	Breitengrad des Gebiets, für das die Gruppenzuweisung gilt; obere rechte Ecke (Nordost); in 1/10 min (± 90°, Nord = positiv, Süd = negativ).

▼B

Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
Länge 2	18	Längengrad des Gebiets, für das die Gruppenzuweisung gilt; untere linke Ecke (Südwest); in 1/10 min (± 180°, Ost = positiv, West = negativ).
Breite 2	17	Breitengrad des Gebiets, für das die Gruppenzuweisung gilt; untere linke Ecke (Südwest); in 1/10 min (± 90°, Nord = positiv, Süd = negativ).
▼M1 Stationstyp	4	0 = Mobilstationen aller Art (Standard); 1 = nur Mobilstationen der Klasse A; 2 = Mobilstationen der Klasse B aller Art; 3 = luftgestützte SAR-Mobilstation; 4 = nur Mobilstationen der Klasse B „SO“; 5 = schiffsgestützte Mobilstation der Klasse B „CS“ (nur IEC 62287); 6 = Binnenwasserstraße 7-9 = regionale Verwendung; 10-15 = zur künftigen Verwendung
Schiffstyp und Ladungsart	8	0 = alle Typen und Arten (Standard) 1...99 siehe Tabelle 50, Annex 8 ITU-R M.1371-3 100...199 reserviert für regionale Verwendung 200...255 reserviert für künftige Verwendung
▼B Reserve	22	Reserviert für künftige Verwendung. Nicht verwendet. Auf null zu setzen.
Tx/Rx-Modus	2	Mit diesem Parameter wird für die jeweiligen Stationen eine der folgenden Betriebsarten angeordnet: 0 = TxA/TxB, RxA/RxB (Standard); 1 = TxA, RxA/RxB; 2 = TxB, RxA/RxB; 3 = reserviert für künftige Verwendung.
Meldeintervall	4	Mit diesem Parameter wird für die jeweiligen Stationen das in Tabelle 2.5 angegebene Meldeintervall angeordnet.
Funkstille	4	0 = Standard = keine Funkstille angeordnet; 1-15 = Funkstille von 1 bis 15 min.
Reserve	6	Reserve. Nicht verwendet. Auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Total	160	Belegt 1 Zeitschlitz.

Tabelle 2.5

Einstellung des Meldeintervalls zur Verwendung mit der Meldung 23

Einstellung des Felds Meldeintervall	Meldeintervall für Meldung 18
0	Wie durch Autonomiemodus vorgegeben
1	10 Minuten
2	6 Minuten
3	3 Minuten
4	1 Minute

▼B

Einstellung des Felds Meldeintervall	Meldeintervall für Meldung 18
5	30 Sekunden
6	15 Sekunden
7	10 Sekunden
8	5 Sekunden
▼M1 9	Nächstkürzeres Meldeintervall
10	Nächstlängeres Meldeintervall
11	2 Sekunden (gilt nicht für Klasse B „CS“)
▼B 12-15	Reserviert für künftige Verwendung.

▼M1

Anmerkung: Wird der Zweikanalsendebetrieb durch den Tx/Rx-Modusbefehl 1 oder 2 ausgesetzt, ist das erforderliche Meldeintervall beizubehalten und der verbleibende Übertragungskanal zu benutzen.

2.4.4. *Anwendung spezifischer Meldungen (ITU-R 1371)*

▼B

Für den notwendigen Datenaustausch in der Binnenschifffahrt werden für das Inland-AIS spezifische anwendungsbezogene Meldungen festgelegt.

Die Regionalanwendungskennungen (RAI, Regional Application Identifiers) der anwendungsspezifischen Inland-AIS-Meldungen bestehen aus dem DAC „200“ und einer in diesem Abschnitt festgelegten Funktionskennung (FI).

2.4.4.1. Zuweisung von Funktionskennungen (FI) im Inland-AIS

►M1 Die Funktionskennungen (FI) im Inland-AIS sind gemäß der Beschreibung in ITU-R M.1371 zuzuweisen und zu verwenden. ◄ Jede Funktionskennung im Inland-AIS ist einem der folgenden Anwendungsgruppenfeldern zuzuweisen:

— Allgemeine Verwendung (GEN, General Usage)

— Schiffsverkehrsdienste, (VTS, Vessel Traffic Services)

— Navigationshilfen (A-to-N, Aids-to-Navigation)

— Suche und Rettung (SAR, Search and Rescue).

▼B

Tabelle 2.6

FI im Inland-AIS

FI	FI-Gruppe	Bezeichnung der regionalen Funktionsmeldung	Gesendet von	Rundsendung	Adressiert	Beschreibung
10	GEN	Statische Schiffsdaten und reisebezogene Daten	Schiff	X		Siehe binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 10: Statische Schiffsdaten und reisebezogene Daten
21	VTS	ETA an Schleuse/Brücke/Terminal	Schiff		X	Siehe binnenschiffahrtsspezifische Meldung FI 21: ETA an Schleuse/Brücke/Terminal
22	VTS	RTA an Schleuse/Brücke/Terminal	Land		X	Siehe binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 22: RTA an Schleuse/Brücke/Terminal
23	VTS	EMMA-Warnmeldung	Land	X		Siehe binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 23: EMMA-Warnmeldung
24	VTS	Wasserstandsmeldung	Land	X		Siehe binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 24: Wasserstandsmeldung
40	A-to-N	Signalstatus	Land	X		Siehe binnenschifffahrtsspezifische Meldung 40: Signalstatus
55	SAR	Anzahl der Personen an Bord	Schiff	X	X (vorzugsweise)	Siehe binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 55: Anzahl der Personen an Bord

Einige FI-Meldungen für die Binnenschifffahrt sollten zur künftigen Verwendung reserviert werden.

2.4.4.2. Definition binnenschifffahrtsspezifischer Meldungen

Binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 10: Statische Schiffsdaten und reisebezogene Daten

Diese Meldung ist nur von Binnenschiffen zu verwenden und dient der Übermittlung statischer Schiffsdaten und reisebezogener Daten in Ergänzung zur Meldung 5. Die Meldung ist mit der binären Meldung 8 so bald wie möglich (unter AIS-Gesichtspunkten) nach Meldung 5 zu senden.

Tabelle 2.7

Binnenschiffsdaten-Meldung

Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 8.
Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
Quellenkennung	30	MMSI-Nummer.

▼B

	Parameter	Anzahl Bits	Beschreibung
	Reserve	2	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Binärdaten	Anwendungskennung	16	Gemäß Tabelle 2.6.
	Eindeutige europäische Schiffskennnummer	48	8*6-Bit-ASCII-Zeichen.
▼M1	Länge/Verband	13	1-8 000 (Rest nicht verwenden); Länge des Schiffs/Verbandes in 1/10 m; 0 = Standard.
	Breite/Verband	10	1-1 000 (Rest nicht verwenden); Breite des Schiffs/Verbandes in 1/10 m; 0 = Standard.
	Fahrzeug- und Verbandstyp	14	Numerische ERI-Klassifikation (CODES): Fahrzeug- und Verbandstyp gemäß Anlage E
▼B	Gefahrgutklasse	3	Anzahl blauer Kegel/Lichter 0-3; 4 = B-Flagge, 5 = Standard = unbekannt.
▼M1	Höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel	11	1-2 000 (Rest nicht verwenden); Tiefgang in 1/100 m; 0 = Standard = unbekannt.
▼B	Beladen/unbeladen	2	1 = beladen; 2 = unbeladen; 0 = nicht verfügbar/Standard; 3 nicht verwenden.
	Qualität der Geschwindigkeitsinformationen	1	1 = hoch; 0 = gering/GNSS = Standard (*).
	Qualität der Kursinformationen	1	1 = hoch; 0 = gering/GNSS = Standard (*).
	Qualität der Headinginformationen	1	1 = hoch; 0 = gering = Standard (*).
	Reserve	8	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
		168	Belegt 1 Zeitschlitz.

(*) Ist auf 0 zu setzen, falls kein bauartgenehmigter Sensor (z. B. Kreiselkompass) an den Transponder angeschlossen ist.

Einzelheiten zu den ERI-Codes für Schiffstypen enthält Anlage E.

Binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 21: ETA an Schleuse/ Brücke/Terminal

Diese Meldung ist nur von Binnenschiffen zu verwenden und dient der Übermittlung einer ETA-Meldung an eine Schleuse, eine Brücke oder ein Terminal, um eine Berücksichtigung bei der Ressourcenplanung zu beantragen. Die Meldung wird mit der Binärmeldung 6 versendet.

Eine Bestätigung mit der Binnenschifffahrts-Funktionsmeldung 22 wird innerhalb von 15 Minuten übermittelt. Ist dies nicht der Fall, wird die Funktionsmeldung 21 einmal wiederholt.

▼B

Tabelle 2.8

ETA-Meldung

	Parameter	Bit	Beschreibung
	Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 6.
	Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde; Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
	Quellenkennung	30	MMSI-Nummer der Quellenstation.
	Sequenznummer	2	0-3
	Adresskennung	30	MMSI-Nummer des adressierten AIS-Gerätes ([1]).
	Wiederaussendungs-Flagge	1	Die Wiederaussendungs-Flagge wird bei der erneuten Aussendung gesetzt: 0 = keine Wiederaussendung = Standard; 1 = wieder ausgesendet.
	Reserve	1	Nicht verwendet. Auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Binärdaten	Anwendungskennung	16	Gemäß Tabelle 2.6.
	UN-Ländercode	12	2*6-Bit-Zeichen.
	UN-Ortscode	18	3*6-Bit-Zeichen.
	Nummer des Wasserstraßenabschnitts	30	5*6-Bit-Zeichen.
	Terminalcode	30	5*6-Bit-Zeichen.
	Wasserstraßen-Hektometer	30	5*6-Bit-Zeichen.
	ETA an Schleuse/Brücke/Terminal	20	Geschätzte Ankunftszeit; MMTTHHMM UTC Bits 19-16: Monat; 1-12; 0 = nicht verfügbar = Standard; Bits 15-11: Tag; 1-31; 0 = nicht verfügbar = Standard; Bits 10-6: Stunde; 0-23; 24 = nicht verfügbar = Standard; Bits 5-0: Minute; 0-59; 60 = nicht verfügbar = Standard.
	Anzahl der unterstützenden Schlepper	3	0–6; 7 = unbekannt = Standard.
▼M1	Maximaler aktueller statischer Tiefgang	12	0-4 000 (Rest nicht verwenden) in 1/100 m; 0 = Standard = nicht verwendet
▼B	Reserve	5	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
		248	Belegt 2 Zeitschlitze.

([1]) Für jedes Land ist eine virtuelle MMSI-Nummer zu verwenden, und jedes nationale AIS-Netz leitet Meldungen, die an andere Länder adressiert sind, anhand dieser virtuellen MMSI-Nummer weiter.

▼B

Binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 22: RTA an Schleuse/ Brücke/Terminal

Diese Meldung wird nur von Basisstationen gesendet und dient der Zuweisung einer RTA an einer Schleuse, einer Brücke oder einem Terminal für ein bestimmtes Schiff. Die Meldung ist mit der Binärmeldung 6 als Antwort auf die Funktionsmeldung 21 zu senden.

Tabelle 2.9

RTA-Meldung

Parameter		Bit	Beschreibung
Meldungskennung		6	Kennung dieser Meldung: 6.
Wiederholungskennung		2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
Quellenkennung		30	MMSI-Nummer der Quellenstation.
Sequenznummer		2	0-3
Adresskennung		30	MMSI-Nummer des adressierten AIS-Gerätes.
Wiederaussendungs-Flagge		1	Die Wiederaussendungs-Flagge wird bei der erneuten Aussendung gesetzt: 0 = keine Wiederaussendung = Standard; 1 = wieder ausgesendet.
Reserve		1	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Binärdaten	Anwendungskennung	16	Gemäß Tabelle 2.6.
	UN-Ländercode	12	2*6-Bit-Zeichen.
	UN-Ortscode	18	3*6-Bit-Zeichen.
	Nummer des Wasserstraßenabschnitts	30	5*6-Bit-Zeichen.
	Terminalcode	30	5*6-Bit-Zeichen.
	Wasserstraßen- Hektometer	30	5*6-Bit-Zeichen.
	RTA an Schleuse/Brücke/Terminal	20	Empfohlene Ankunftszeit; MMTTHHMM UTC Bits 19-16: Monat; 1-12; 0 = nicht verfügbar = Standard; Bits 15-11: Tag; 1-31; 0 = nicht verfügbar = Standard; Bits 10-6: Stunde; 0-23; 24 = nicht verfügbar = Standard; Bits 5-0: Minute; 0-59; 60 = nicht verfügbar = Standard.
	Status Schleuse/Brücke/ Terminal	2	0 = in Betrieb 1 = eingeschränkter Betrieb (z. B. Behinderungen aufgrund technischer Umstände, nur eine Schleusenkammer verfügbar usw.) 2 = außer Betrieb 3 = nicht verfügbar.
	Reserve	2	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
		232	Belegt 2 Zeitschlitze.

▼B

Binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 55: Zahl der Personen an Bord

Diese Meldung wird nur von Binnenschiffen gesendet und dient der Information über die Zahl der Personen (Fahrgäste, Besatzung, sonstiges Personal) an Bord. Diese Meldung wird mit der Binärmeldung 6 vorzugsweise bei einem Ereignis oder auf Anforderung mit der IAI-Funktionsmeldung 2 gesendet.

Alternativ dazu kann die IMO-Standard-Binärmeldung „Zahl der Personen an Bord“ (IAI-Nummer 16) verwendet werden.

Tabelle 2.10

Zahl der Personen an Bord

	Parameter	Bit	Beschreibung
	Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 6.
	Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
	Quellenkennung	30	MMSI-Nummer der Quellenstation.
	Sequenznummer	2	0-3
	Adresskennung	30	MMSI-Nummer des adressierten AIS-Gerätes.
	Wiederaussendungs-Flagge	1	Die Wiederaussendungs-Flagge wird bei der erneuten Aussendung gesetzt: 0 = keine Wiederaussendung = Standard; 1 = wieder ausgesendet.
	Reserve	1	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Binärdaten	Anwendungskennung	16	Gemäß Tabelle 2.6.
	Zahl der Besatzungsmitglieder an Bord	8	0-254 Besatzungsmitglieder; 255 = unbekannt = Standard.
	Anzahl Fahrgäste an Bord	13	0-8 190 Fahrgäste, 8 191 = unbekannt = Standard.
	Zahl des sonstigen Personals an Bord	8	0-254 sonstiges Personal, 255 = unbekannt = Standard.
	Reserve	51	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
		168	Belegt 1 Zeitschlitz.

Binnenschifffahrtsspezifische Meldung FI 23: EMMA-Warnmeldung

Die EMMA-Warnmeldung dient zur Warnung der Schiffsführer vor extremen Wetterbedingungen mittels grafischer Symbole auf dem ECDIS-Bildschirm. Mit der folgenden Meldung werden die EMMA-Daten über den AIS-Kanal übertragen. Sie ersetzt nicht die Warnmeldungen, die als Nachrichten für Schifffahrtstreibende („Notices to Skippers“) übermittelt werden. Die Meldung wird nur von Basisstationen gesendet und dient dazu, Unwetterwarnungen an alle Schiffe in einem bestimmten Gebiet zu übermitteln. Die Meldung wird mit der Binärmeldung 8 auf Anfrage gesendet.

▼B

Tabelle 2.11

EMMA-Warnmeldung

	Parameter	Bit	Beschreibung
	Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 8.
	Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
	Quellenkennung	30	MMSI-Nummer.
	Reserve	2	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Binärdaten	Anwendungskennung	16	Gemäß Tabelle 2.6.
	Datum Gültigkeitsbeginn	17	Datum des Beginns des Gültigkeitszeitraums (JJJJMMTT), Bits 18-10: Jahr seit 2000 (1-255; 0 = Standard); Bits 9-6: Monat (1-12; 0 = Standard); Bits 5-1: Tag (1-31; 0 = Standard).
	Datum des Gültigkeitsendes	17	Datum des Endes des Gültigkeitszeitraums (JJJJMMTT), Bits 18-10: Jahr seit 2000 (1-255; 0 = Standard); Bits 9-6: Monat (1-12; 0 = Standard); Bits 5-1: Tag (1-31; 0 = Standard).
	Zeitpunkt des Gültigkeitsbeginns	11	Uhrzeit des Beginns des Gültigkeitszeitraums (HHMM) UTC, Bits 11-7: Stunde (0-23; 24 = Standard); Bits 6-1: Minute (0-59; 60 = Standard).
	Zeitpunkt des Gültigkeitsendes	11	Uhrzeit des Endes des Gültigkeitszeitraums (HHMM) UTC, Bits 11-7: Stunde (0-23; 24 = Standard); Bits 6-1: Minute (0-59; 60 = Standard).
	Start Länge	28	Beginn des Wasserstraßenabschnitts.
	Start Breite	27	Beginn des Wasserstraßenabschnitts.
	Ende Länge	28	Ende des Wasserstraßenabschnitts.
	Ende Breite	27	Ende des Wasserstraßenabschnitts.
	Art	4	Art der Unwetterwarnung: 0 = Standard/unbekannt, andere siehe Anlage B: EMMA-Codes, Tabelle B.1.
	Minimumwert	9	Bit 0: 0 = positiv; 1 = negativer Wert = Standard; Bits 1-8 = Wert (0-253; 254 = 254 oder größer; 255 = unbekannt = Standard).
	Maximalwert	9	Bit 0: 0 = positiv; 1 = negativer Wert = Standard; Bits 1-8 = Wert (0-253; 254 = 254 oder größer; 255 = unbekannt = Standard).
	Klassifizierung	2	Klassifizierung der Warnmeldung (0 = unbekannt/ Standard; 1 = schwach; 2 = mittel; 3 = stark) gemäß Anlage B: EMMA-Codes, Tabelle B.2.
	Windrichtung	4	Windrichtung: 0 = Standard/unbekannt, andere siehe Anlage B: EMMA-Codes, Tabelle B.3.
	Reserve	6	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
		256	Belegt 2 Zeitschlitze.

▼B

Tabelle 2.12

Code für Wetterart

Code	Beschreibung (EN)	Beschreibung (DE)	AIS
WI	Wind	Sturm	1
RA	Rain	Regen	2
SN	Snow and ice	Schnee und Eis	3
TH	Thunderstorm	Gewitter	4
FO	Fog	Nebel	5
LT	Low temperature	Kälte	6
HT	High temperature	Hitze	7
FL	Flood	Sturmflut	8
FI	Fire in the forests	Waldbrand	9

Tabelle 2.13

Code für Art der Wetterkategorie

Code	Beschreibung (EN)	Beschreibung (DE)	AIS
1	Slight	Schwach	1
2	Medium	Mittel, mäßig	2
3	Strong, heavy	Stark	3

Tabelle 2.14

Code für Windrichtung

Code	Beschreibung (EN)	Beschreibung (DE)	AIS
N	North	Nord	1
NE	North east	Nordost	2
E	East	Ost	3
SE	South east	Südost	4
S	South	Süd	5
SW	South west	Südwest	6
W	West	West	7
NW	North west	Nordwest	8

Binnenschifffahrtsspezifische Meldung 24: Wasserstandsmeldung

Diese Meldung dient dazu, die Schiffsführer über Wasserstände in ihrem Gebiet zu informieren. Sie stellt zusätzliche kurzfristige Informationen zu den über die Nachrichten für Schifffahrtstreibende („Notices to Skippers“) mitgeteilten Wasserständen bereit. Die Aktualisierungsrate wird von der zuständigen Behörde festgelegt. Die Werte von mehr als vier Pegeln können durch das Aussenden mehrerer Meldungen übermittelt werden.

Diese Meldung wird nur von Basisstationen gesendet und dient dazu, allen Schiffen in einem bestimmten Gebiet Wasserstandsinformationen zu übermitteln. Die Meldung wird mit der Binärmeldung 8 in regelmäßigen Abständen gesendet.

▼B

Tabelle 2.15

Wasserstandsmeldung

	Parameter	Bit	Beschreibung
	Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 8.
	Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
	Quellenkennung	30	MMSI-Nummer.
	Reserve	2	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Binärdaten	Anwendungskennung	16	Gemäß Tabelle 2.6.
	UN-Ländercode	12	UN-Ländercode mit 2*6-Bit-ASCII-Zeichen gemäß ERI-Spezifikation.
	Pegelkennung	11	Nationale, eindeutige Kennung des Pegels (1) 1-2 047; 0 = Standard = unbekannt.
▼M1	Wasserstand	14	Bit 0: 0 = negativer Wert, 1 = positiver Wert Bits 1-13: 0-8191, in 1/100m, Bits 0-13: 0 = unbekannt = Standard (2)
▼B	Pegelkennung	11	Nationale, eindeutige Kennung des Pegels (1) 1-2 047; 0 = Standard = unbekannt.
▼M1	Wasserstand	14	Bit 0: 0 = negativer Wert, 1 = positiver Wert Bits 1-13: 0-8191, in 1/100m, Bits 0-13: 0 = unbekannt = Standard (2)
▼B	Pegelkennung	11	Nationale, eindeutige Kennung des Pegels (1) 1-2 047; 0 = Standard = unbekannt
▼M1	Wasserstand	14	Bit 0: 0 = negativer Wert, 1 = positiver Wert Bits 1-13: 0-8191, in 1/100m, Bits 0-13: 0 = unbekannt = Standard (2)
▼B	Pegelkennung	11	Nationale, eindeutige Kennung des Pegels (1) 1-2 047; 0 = Standard = unbekannt
▼M1	Wasserstand	14	Bit 0: 0 = negativer Wert, 1 = positiver Wert Bits 1-13: 0-8191, in 1/100m, Bits 0-13: 0 = unbekannt = Standard (2)
▼B		168	Belegt 1 Zeitschlitz.

(1) Wird durch ERI für jedes Land festgelegt.
(2) Differenzwert vom Bezugspegel (GlW in Deutschland, RNW auf der Donau).

▼B

Binnenschifffahrtsspezifische Meldung 40: Signalstatus

Diese Meldung wird nur von Basisstationen gesendet und dient der Information aller Schiffe in einem bestimmten Gebiet über den Status verschiedener Lichtsignale. Die Informationen werden auf einem externen Inland-ECDIS-Bildschirm als dynamische Symbole angezeigt. Die Meldung wird mit der Binärmeldung 8 in regelmäßigen Abständen gesendet.

Tabelle 2.16

Signalstatus-Meldung

	Parameter	Bit	Beschreibung
	Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 8.
	Wiederholungskennung	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung gegebenenfalls wiederholt wurde. Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
	Quellenkennung	30	MMSI-Nummer.
	Reserve	2	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
Binärdaten	Anwendungskennung	16	Gemäß Tabelle 2.6.
	Signalposition Länge	28	Länge in 1/10 000 min (± 180 Grad, Ost = positiv, West = negativ. 181 Grad (6791AC0 hex) = nicht verfügbar = Standard).
	Signalposition Breite	27	Breite in 1/10 000 min (± 90 Grad, Nord = positiv, Süd = negativ, 91 Grad (3412140 hex) = nicht verfügbar = Standard).
	Signalform	4	0,15 = unbekannt = Standard; 1-14 Signalform gemäß Anlage C: Beispiel für Signalstatus.
	Signalausrichtung	9	Grad (0-359) (511 = nicht verfügbar = Standard).
	Wirkungsrichtung	3	1 = bergwärts, 2 = talwärts, 3 = zum linken Ufer, 4 = zum rechten Ufer, 0 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwenden.
	Lichtstatus	30	Status (1 bis 7) von bis zu 9 Lichtern (Licht 1 bis Licht 9 von links nach rechts, 100000000 bedeutet Farbe 1 an Licht 1) je Signal gemäß Anlage C: Beispiel für Signalstatus. 000000000 = Standard, 777777777 Maximum, Rest nicht verwenden.
	Reserve	11	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
		168	Belegt 1 Zeitschlitz

Ein Beispiel für den Signalstatus ist in Anlage C: Beispiel für Signalstatus enthalten.

▼B

Anlage A

BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

A.1 **Dienste**

▼M1

Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS)

Ein europäisches Konzept für harmonisierte Informationsdienste zur Unterstützung des Verkehrs- und Transportmanagements in der Binnenschifffahrt, einschließlich der Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern.

▼B

Schiffsverkehrsmanagement (Vessel Traffic Management)

Das Schiffsverkehrsmanagement umfasst die mündliche und elektronische Bereitstellung von Informationen und die Erteilung von Anweisungen im Austausch mit und auf Anfrage von Schiffen, um den Verkehrsfluss zu optimieren und zu einem reibungslosen (wirtschaftlichen) und sicheren Transport beizutragen.

Das Schiffsverkehrsmanagement umfasst mindestens einen der im Folgenden beschriebenen Bestandteile:

— Schiffsverkehrsdienste

— Informationsdienste

— Navigationsberatungsdienste

— Verkehrsorganisationsdienste

— Schleusenplanung (lang- und mittelfristig)

— Schleusenbetrieb

— Brückenplanung (mittel- und kurzfristig)

— Brückenbetrieb

— Nautische Informationen.

Schiffsverkehrsdienste (Vessel Traffic Services (VTS))

Ein von einer zuständigen Behörde eingerichteter Dienst zur Verbesserung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs und zum Schutz der Umwelt.

Dieser Dienst muss in der Lage sein, interaktiv mit den Verkehrsteilnehmern zusammenzuwirken und auf alle in dem Gebiet auftretenden Verkehrssituationen zu reagieren.

Schiffsverkehrsdienste müssen mindestens einen Informationsdienst umfassen und können auch andere Dienste wie einen Navigationsberatungsdienst und/oder einen Verkehrsorganisationsdienst umfassen, wie nachfolgend beschrieben:

— Ein Informationsdienst ist ein Dienst, der sicherstellt, dass wichtige Informationen für Navigationsentscheidungen rechtzeitig an Bord zur Verfügung stehen.

— Ein Navigationsberatungsdienst ist ein Dienst, der navigatorische Entscheidungen an Bord unterstützt und deren Auswirkungen überwacht. Navigationsberatung ist besonders wichtig bei verminderter Sicht oder schwierigen Wetterbedingungen oder bei Defekten oder Mängeln, die das Radargerät, die Steuerung oder die Antriebsanlage beeinträchtigen. Navigationsberatung erfolgt in angemessener Weise durch Positionsangaben auf Anforderung des Verkehrsteilnehmers oder in besonderen Umständen, wenn es dem VTS-Betriebspersonal notwendig erscheint.

▼B

— Ein Verkehrsorganisationsdienst ist ein Dienst, durch den gefährlichen Schiffsverkehrssituationen vorgebeugt und ein sicherer und wirtschaftlicher Ablauf des Schiffsverkehrs in einem VTS-Gebiet ermöglicht wird.

(*Quelle*: IALA VTS-Leitlinien)

▼M1

VTS-Gebiet

Ein VTS-Gebiet ist das abgegrenzte, förmlich festgestellte Gebiet eines VTS-Betriebs. Ein VTS-Gebiet kann in Teilgebiete oder Sektoren unterteilt werden. (Quelle: IALA VTS-Leitlinien).

Nautische Informationen

Nautische Informationen sind Informationen für den Schiffsführer, die zur Unterstützung von Entscheidungen an Bord bereitgestellt werden. (Quelle: IALA VTS-Leitlinien).

Taktische Verkehrsinformationen (TTI)

Taktische Verkehrsinformationen sind die Informationen, die die unmittelbaren Navigationsentscheidungen des Schiffsführers oder des VTS-Betriebspersonals in der tatsächlichen Verkehrssituation und der näheren geografischen Umgebung beeinflussen. Ein taktisches Verkehrsbild enthält Informationen über die Positionen und besondere Schiffsinformationen sämtlicher von einem Radar wahrgenommener, auf einer elektronischen Schifffahrtskarte angezeigter Ziele, die — soweit verfügbar — durch externe Verkehrsinformationen, wie z. B. AIS, ergänzt werden können. TTI können an Bord eines Schiffes oder an Land, z. B. in einem VTS-Zentrum, bereitgestellt werden. (Quelle: RIS-Leitlinien).

Strategische Verkehrsinformationen (STI)

Strategische Verkehrsinformationen sind die Information, die die mittel- und langfristigen Entscheidungen der RIS-Benutzer beeinflussen. Ein strategisches Verkehrsbild trägt zur Entscheidung über die Planung einer sicheren und wirtschaftlichen Fahrt bei. Es wird in einem RIS-Zentrum bereitgestellt und den Benutzern auf Anforderung übermittelt. Ein strategisches Verkehrsbild enthält alle relevanten Schiffe im RIS-Gebiet mit deren Merkmalen, Ladungen und Positionen, die durch Funkspruch oder elektronische Meldung gemeldet wurden, in einer Datenbank gespeichert sind und in einer Tabelle oder auf einer elektronischen Karte dargestellt werden. Strategische Verkehrsinformationen können von einem RIS/VTS-Zentrum oder von einem Büro bereitgestellt werden. (Quelle: RIS-Leitlinien).

▼B

Schiffsverfolgung und -aufspürung

— **Schiffsverfolgung** ist die Funktion, Statusinformationen über ein Schiff aufrechtzuerhalten, wie z. B. die laufende Position und die Eigenschaften des Schiffes, falls nötig in Verbindung mit Informationen über Ladung und Sendungen.

— **Schiffsaufspürung** ist der Abruf von Informationen über den Aufenthaltsort des Schiffes und — falls nötig — von Informationen über Ladung, Sendungen und Ausrüstung. (*Quelle*: RIS-Leitlinien)

▼M1

Schiffsverkehrsüberwachung

Die Schiffsverkehrsüberwachung bietet wichtige Informationen über die Bewegungen der betroffenen Schiffe in einem RIS-Gebiet. Dies umfasst Informationen über die Identität des Schiffes, seine Position (Art der Ladung) und Zielhafen.

▼B

Logistik

Die Planung, Ausführung und Kontrolle der Bewegung und Platzierung von Personen und/oder Gütern und unterstützende Aktivitäten hinsichtlich solcher Bewegungen und Platzierungen innerhalb eines zum Erreichen spezifischer Ziele organisierten Systems. (*Quelle*: COMPRIS WP8 Standardization)

▼B

A.2 **Beteiligte**

Schiffsführer

Die Person, die für die Gesamtsicherheit des Schiffes, der Ladung, der Fahrgäste und der Besatzung verantwortlich ist und damit für den Fahrtenplan des Schiffes sowie den Zustand von Schiff und Ladung bzw. das Wohl der Fahrgäste und für Qualifikation und Umfang der Besatzung.

Steuermann

Die Person, die das Fahrzeug nach Fahrtenplanvorgaben des Schiffsführers steuert. (*Quelle*: COMPRIS WP2, Architecture)

VTS-Betriebspersonal

Von der zuständigen Behörde entsprechend qualifiziertes Personal, das eine oder mehrere Aufgaben zur Erbringung von VTS-Diensten wahrnimmt. (*Quelle*: IALA VTS-Leitlinien für Binnengewässer)

Das Personal, das den flüssigen und sicheren Verkehrsablauf im Gebiet um das VTS-Zentrum überwacht und steuert. (*Quelle*: COMPRIS WP2, Architecture)

Zuständige Behörde

Die zuständige Behörde ist die Behörde, die staatlicherseits als ganz oder teilweise verantwortlich für die Sicherheit einschließlich der Umweltfreundlichkeit und der Wirtschaftlichkeit des Schiffsverkehrs bestimmt ist. Aufgaben der zuständigen Behörde sind in der Regel die Planung, die Regelung der Finanzierung und das Inauftraggeben des RIS. (*Quelle*: RIS-Leitlinien)

RIS-Behörde

Die RIS-Behörde ist die für die Leitung, den Betrieb und die Koordinierung des RIS, die Interaktion mit teilnehmenden Schiffen und die sichere und wirksame Erbringung des Dienstes verantwortliche Behörde. (*Quelle*: RIS-Leitlinien)

▼M1

RIS-Betriebspersonal

Das Personal, das eine oder mehrere Aufgaben innerhalb der RIS-Dienste ausübt.

▼B

Schleusenbetriebspersonal

Das Personal, das den flüssigen und sicheren Verkehrsablauf um und durch die Schleuse überwacht und steuert und das für den Schleusungsvorgang selbst verantwortlich ist. (*Quelle*: COMPRIS WP2, Architecture)

Brückenbetriebspersonal

Das Personal, das den flüssigen und sicheren Verkehrsablauf an einer beweglichen Brücke überwacht und steuert und für den Betrieb einer beweglichen Brücke verantwortlich ist. (*Quelle*: COMPRIS WP2, Architecture)

Terminalbetreiber

Eine Partei, die für die Durchführung des Beladens, Stauens und Entladens von Fahrzeugen verantwortlich ist. (*Quelle*: COMPRIS WP8 Standardization)

▼M1

Flottenmanager

Eine Person, die den aktuellen (Navigations-)Status einer Zahl von Schiffen plant und beobachtet, die nach gemeinsamer Weisung eingesetzt werden oder einen gemeinsamen Eigentümer haben.

▼M1

Personal in Notfallzentren

Personal, das mit der Überwachung, Steuerung und Organisation der sicheren und reibungslosen Bekämpfung von Unfällen, Vorfällen und Katastrophen betraut ist.

▼B

Verlader (Synonym: Frachtversender)

Der Wirtschaftsbeteiligte oder die Person, von der, in deren Namen oder in deren Auftrag ein Vertrag über die Beförderung von Gütern abgeschlossen wurde mit einem Beförderer oder einer Partei, von der, in deren Namen oder in deren Auftrag die Güter dem Beförderer im Zusammenhang mit dem Beförderungsvertrag tatsächlich angeliefert werden. (*Quelle*: COMPRIS WP8 Standardisation)

Empfänger

Die im Beförderungsdokument genannte Partei, die Waren, Güter oder Container empfangen soll. (*Quelle*: Transport and Logistics Glossary (P&O Nedlloyd) und COMPRIS WP8 Standardization)

Frachtmakler

Die im Auftrag des Frachtführers für den auszuführenden physischen Transport der Waren verantwortliche Person. Der Frachtmakler bietet den Verladern Transportkapazität im Auftrag von Frachtführern an und ist so Bindeglied zwischen Spediteur und Schiffsführer. (*Quelle*: COMPRIS WP2, Architecture)

Spediteur

Die Person, die im Auftrag des Verladers für die Organisation des physischen Transports der Waren, die ausgetauscht werden sollen, verantwortlich ist. Der Spediteur bietet Frachtführern im Namen von Verladern zu transportierende Fracht an. (*Quelle*: COMPRIS WP2, Architecture)

Zoll

Die staatliche Verwaltung, die mit der Erhebung von Verbrauchssteuern und Abgaben auf importierte Güter aus dem Ausland betraut ist und die Aus- und Einfuhr von Gütern überwacht, z. B. die Einhaltung von Kontingentsbeschränkungen und Einfuhrverboten. (*Quelle*: Transport and Logistics Glossary (P&O Nedlloyd))

▼B

Anlage B

EMMA-CODES

Tabelle B.1

Weather_type_code/Code für Wetterart

Code	Beschreibung (EN)	Beschreibung (DE)
WI	Wind	Sturm
RA	Rain	Regen
SN	Snow and ice	Schneefall und/oder Hagel
TH	Thunderstorm	Gewitter
FO	Fog	Nebel
LT	Low temperature	Kälte
HT	High temperature	Hitze
FL	Flood	Sturmflut
FI	Fire in the forests	Waldbrand

Tabelle B.2

Weather_category_code/Code für Art der Wetterkategorie

Code	Beschreibung (EN)	Beschreibung (DE)
1	Slight	Schwach
2	Medium	Mittel, mäßig
3	Strong, heavy	Stark

Tabelle B.3

Wind_direction_code/Code für Windrichtung

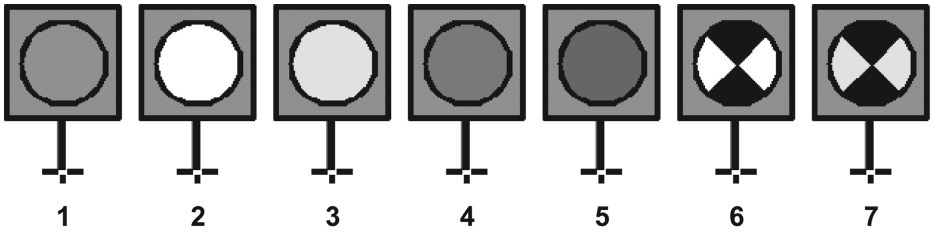
Code	Beschreibung (EN)	Beschreibung (DE)
N	North	Nord
NE	North east	Nordost
E	East	Ost
SE	South east	Südost
S	South	Süd
SW	South west	Südwest
W	West	West
NW	North west	Nordwest

▼B

Anlage C

BEISPIEL FÜR SIGNALSTATUS

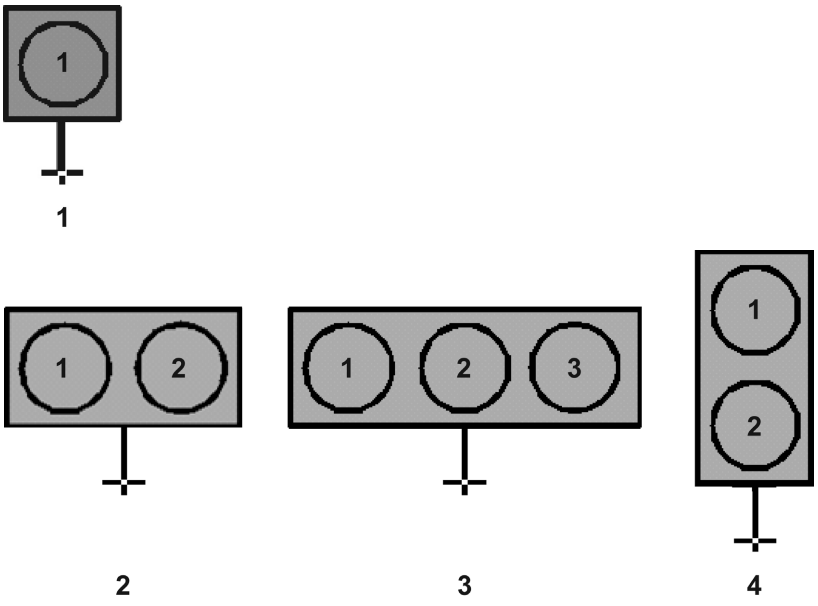
C.1 **Lichtsignalstatus**



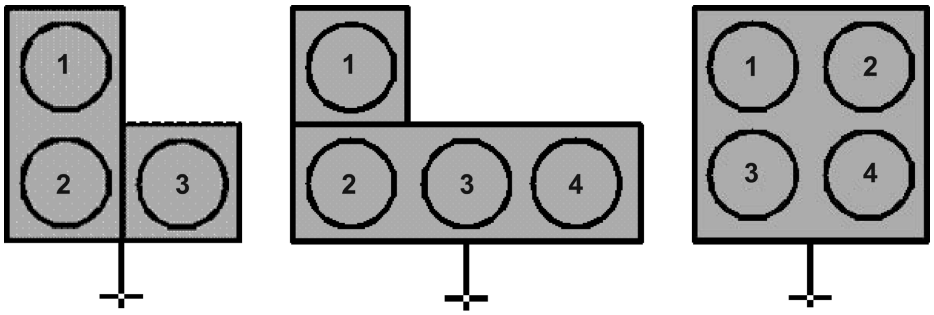
Die Beispiele zeigen ein Quadrat fester Größe von rund 3 mm × 3 mm in allen Anzeigemaßstäben mit grauem Hintergrund und einem „Pfosten“, wie es derzeit für das statische Signal in der Präsentationsbibliothek verwendet wird. Der weiße Punkt in der Mitte des Pfostens zeigt die Position an, und der Pfosten selbst gibt die Wirkungsrichtung an. (Schleusen haben z. B. häufig Signale für Schiffe, die die Schleusenkammer verlassen, und Schiffe, die in die Schleusenkammer einfahren, an der Innen- und der Außenseite des Schleusentors.) Der Hersteller der Anzeigesoftware kann die Form des Symbols und die Hintergrundfarbe jedoch selbst festlegen.

Möglicher Status des Signals: „Kein Lichtsignal“, „weiß“, „gelb“, „grün“, „rot“, „weiß blinkend“ und „gelb blinkend“ gemäß CEVNI.

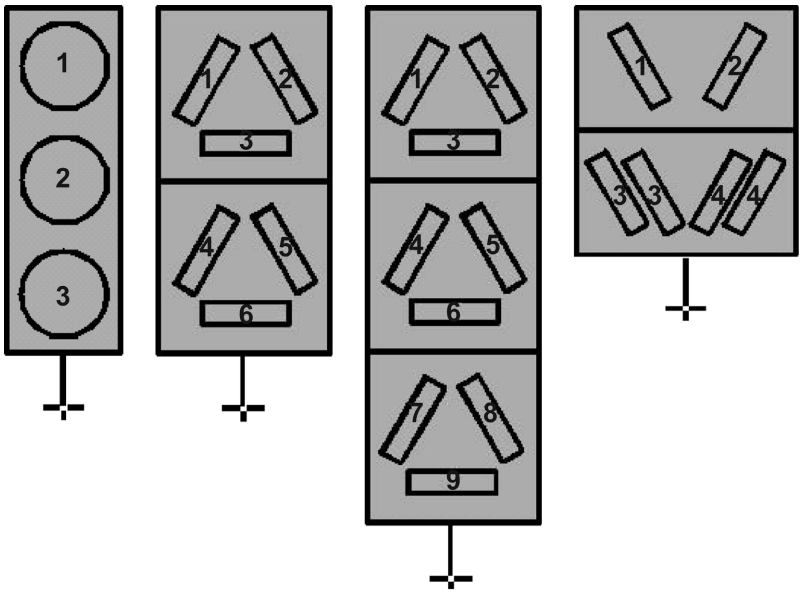
C.2 **Signalformen**



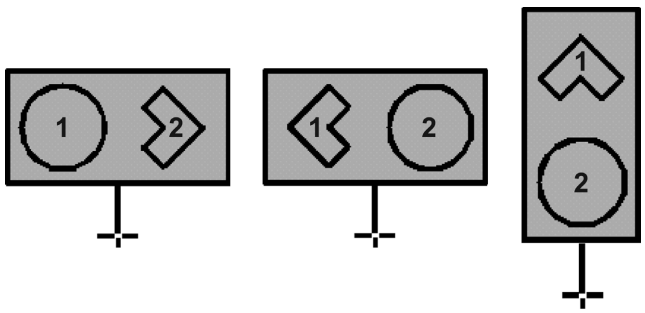
▼B



5 6 7



8 9 10 11



12 13 14

▼B

Für jedes dieser Signale gibt es eine größere Zahl möglicher Lichtkombinationen.
Zu verwenden ist:

eine Zahl zur Angabe der Art des Signals und

eine Zahl für jedes Licht an einem Signal, das den Lichtstatus angibt:

1 = kein Licht,

2 = weiß,

3 = gelb,

4 = grün,

5 = rot,

6 = weiß blinkend und

7 = gelb blinkend.

▼B

Anlage D

VORGESCHLAGENE DIGITALSCHNITTSTELLEN-DATENSÄTZE FÜR DAS INLAND-AIS

▼M1

D.1 **Eingabesätze**

Die serielle Schnittstelle des AIS-Gerätes wird von bestehenden Datensätzen nach IEC 61162 und neuen Datensätzen in Anlehnung an IEC 61162 unterstützt. Die detaillierten Beschreibungen für die Digitalschnittstellen-Datensätze sind in IEC 61162 enthalten.

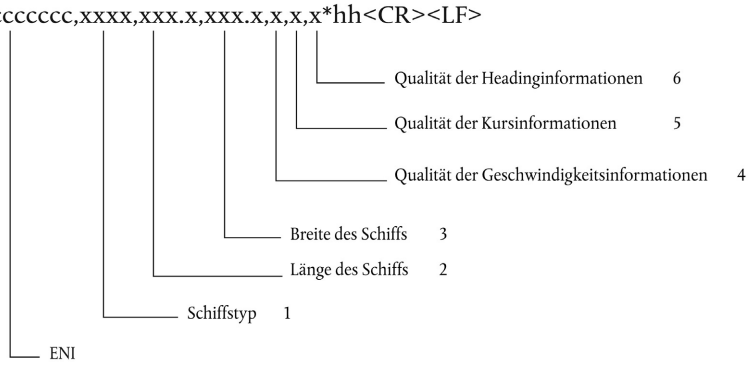
Diese Anlage enthält Informationen, die bei der Ausarbeitung des Inland-AIS für die Eingabe binnenschifffahrtsspezifischer Daten (siehe Protokollabänderungen für das Inland-AIS) in die Bordeinheit des Inland-AIS verwendet wurden.

▼B

D.2 **Statische Binnenschiffsdaten**

Dieser Satz wird zur Eingabe statischer Binnenschiffsdaten in ein Inland-AIS-Gerät verwendet. Für die Eingabe der statischen Binnenschiffsdaten wird der Satz $PIWWSSD mit folgendem Inhalt ►M1 verwendet ◄:

$PIWWSSD,cccccccc,xxxx,xxx.x,xxx.x,x,x,x*hh<CR><LF>



ANM. 1 ERI-Schiffstyp gemäß ERI-Klassifizierung (siehe Anlage E)

ANM. 2 Länge des Schiffs 0 bis 800,0 Meter

ANM. 3 Breite des Schiffs 0 bis 100,0 Meter

ANM. 4 Qualität der Geschwindigkeitsinformationen 1 = hoch oder 0 = gering

ANM. 5 Qualität der Kursinformationen 1 = hoch oder 0 = gering

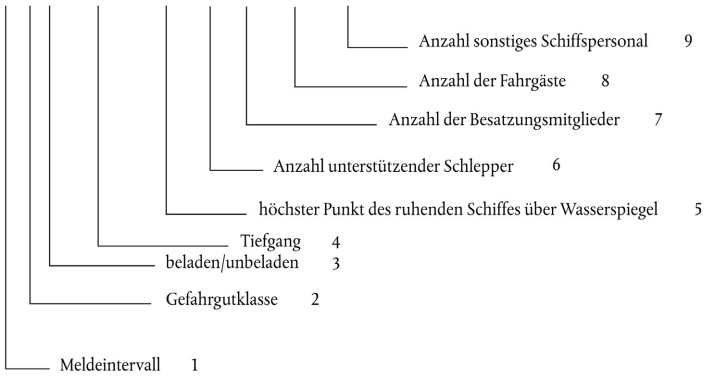
ANM. 6 Qualität der Headinginformationen 1 = hoch oder 0 = gering

D.3 **Binnenschiff-Fahrtdaten**

Dieser Datensatz wird verwendet, um Binnenschiff-Fahrtdaten in ein Inland-AIS-Gerät einzugeben. Für die Eingabe der Binnenschiff-Fahrtdaten wird der Datensatz $PIWWIVD mit folgendem Inhalt ►M1 verwendet ◄:

▼B

$PIWWIVD,x,x,x,xx.xx,xx.xx,x,xxx,xxxx,xxx*hh<CR><LF>



ANM. 1 Siehe Tabelle 2.5 Einstellung des Meldeintervalls, Standardeinstellung: 0

ANM. 2 Anzahl blauer Kegel: 0-3, 4 = B-Flagge, 5 = Standard = unbekannt

ANM. 3 0 = nicht verfügbar = Standard, 1 = beladen, 2 = unbeladen, Rest nicht verwendet

ANM. 4 statischer Tiefgang des Schiffs 0 bis 20,00 Meter, 0 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet

ANM. 5 höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel des Schiffs 0 bis 40,00 Meter, 0 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet

ANM. 6 Zahl unterstützender Schlepper 0-6, 7 = Standard = unbekannt, Rest nicht verwendet

ANM. 7 Zahl der Besatzungsmitglieder an Bord 0 bis 254, 255 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet

ANM. 8 Zahl der Fahrgäste an Bord 0 bis 8 190, 8 191 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet

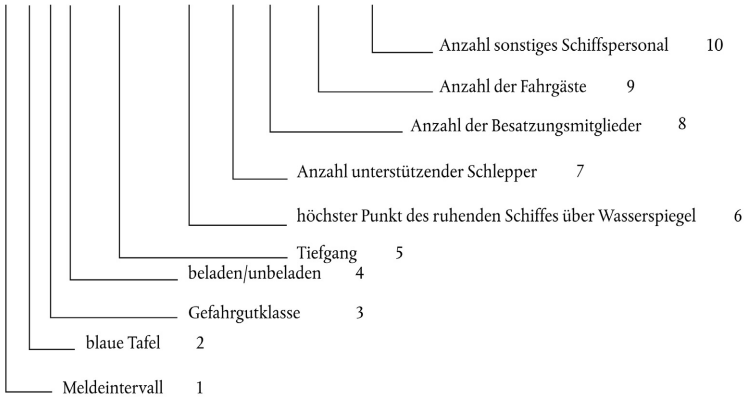
ANM. 9 Zahl des sonstigen Personals an Bord 0 bis 254, 255 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet.

Hinweis: Der zuvor vorgeschlagene Eingabesatz $PIWWVSD, der in Inland-AIS-Geräten verwendet wird, die vor dieser Norm konzipiert wurden, enthält das Parameterfeld „blaue Tafel“, was zu Konflikten mit dem Parameterfeld „Flagge für regionale Anwendungen“ im Satz $—VSD nach IEC 61162-1:VSD-AIS, Statische reisebezogene Daten (Voyage Static Data) führen kann.

Er ist in neuen Inland-AIS-Geräten nicht mehr zu implementieren. Aus Kompatibilitätsgründen ist er jedoch von externen Anwendungen zu unterstützen.

▼B

$PIWWVSD,x,x,x,x,xx.xx,xx.xx,x,xxx,xxxx,xxx*hh<CR><LF>



ANM. 1 0 = nicht verfügbar = Standard = Werkseinstellungen, 1 = SOLAS-Einstellungen, 2 = Binnenschifffahrts-Einstellungen (2 sec), Rest nicht verwendet

ANM. 2 0 = nicht verfügbar = Standard, 1 = nicht gesetzt, 2 = gesetzt, Rest nicht verwendet

ANM. 3 Anzahl blauer Kegel: 0-3, 4 = B-Flagge, 5 = Standard = unbekannt

ANM. 4 0 = nicht verfügbar = Standard, 1 = beladen, 2 = unbeladen, Rest nicht verwendet

ANM. 5 statischer Tiefgang des Schiffs 0 bis 20,00 Meter, 0 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet

ANM. 6 höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel des Schiffs 0 bis 40,00 Meter, 0 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet

ANM. 8 Zahl der Besatzungsmitglieder an Bord 0 bis 254, 255 = unbekannt = Standard, Rst nicht verwendet

ANM. 7 Zahl unterstützender Schlepper 0-6, 7 = Standard = unbekannt, Rest nicht verwendet

ANM. 9 Zahl der Fahrgäste an Bord 0 bis 8 190, 8 191 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet

ANM.10 Zahl des sonstigen Personals an Bord 0 bis 254, 255 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet.

▼**M1**

Anlage E

ERI-SCHIFFSTYPEN

Diese Tabelle dient der Umwandlung der UN-Schiffstypen, die in der binnenschifffahrtsspezifischen Meldung 10 verwendet werden, in die IMO-Typen, die in der IMO-Meldung 5 verwendet werden.

USE V/C	M	Code Unterteilung		Bezeichnung
Nr.	8	00	0	Fahrzeug, Typ unbekannt
V	8	01	0	Gütermotorschiff
V	8	02	0	Tankmotorschiff
V	8	02	1	Tankmotorschiff, Flüssigfracht, Typ N
V	8	02	2	Tankmotorschiff, Flüssigfracht, Typ C
V	8	02	3	Tankmotorschiff, Trockenfracht
V	8	03	0	Containerschiff
V	8	04	0	Gas-Tankschiff
C	8	05	0	GMS als Schlepper
C	8	06	0	TMS als Schlepper
C	8	07	0	Breiter Verband, GMS
C	8	08	0	Gekoppelte Fahrzeuge, mind. 1 TMS
C	8	09	0	Schubverband, GMS
C	8	10	0	Schubverband, mind. 1 TMS
Nr.	8	11	0	Schlepp-Güterschiff
Nr.	8	12	0	Schlepp-Tankschiff
C	8	13	0	Gekoppelte Schlepp-Güterschiffe
C	8	14	0	Gekoppeltes Schlepp-Schiff, min. 1 Schl.TS
V	8	15	0	Güterkahn/Leichter
V	8	16	0	Tankleichter
V	8	16	1	Tankkahn/Tankleichter (TSL), Flüssigfracht, Typ N
V	8	16	2	Tankkahn/Tankleichter, Flüssigfracht, Typ C
V	8	16	3	Tankkahn/Tankleichter, Trockenfracht
V	8	17	0	Güterkahn/Leichter mit Containern
V	8	18	0	Tankkahn/Tankleichter für Gas (GTSL)
C	8	21	0	Schubschiff mit 1 Güterschubleichter

▼**M1**

USE V/C	M	Code Unterteilung		Bezeichnung
C	8	22	0	Schubschiff mit 2 Güterschubleichtern
C	8	23	0	Schubschiff mit 3 Güterschubleichtern
C	8	24	0	Schubschiff mit 4 Güterschubleichtern
C	8	25	0	Schubschiff mit 5 Güterschubleichtern
C	8	26	0	Schubschiff mit 6 Güterschubleichtern
C	8	27	0	Schubschiff mit 7 Güterschubleichtern
C	8	28	0	Schubschiff mit 8 Güterschubleichtern
C	8	29	0	Schubschiff mit mehr als 8 Güterschubleichtern
C	8	31	0	Schubschiff mit 1 TSL
C	8	32	0	Schubschiff mit 2 SL-1 TSL
C	8	33	0	Schubschiff mit 3 SL-min. 1 TSL
C	8	34	0	Schubschiff mit 4 SL-min. 1 TSL
C	8	35	0	Schubschiff mit 5 SL-min. 1 TSL
C	8	36	0	Schubschiff mit 6 SL-min. 1 TSL
C	8	37	0	Schubschiff mit 7 SL-min. 1 TSL
C	8	38	0	Schubschiff mit 8 SL-min. 1 TSL
C	8	39	0	Schubschiff mit >8 SL-min. 1 TSL
V	8	40	0	Schlepper, allein fahrend
Nr.	8	41	0	Schlepper, mit einem oder mehreren Schleppkähnen
C	8	42	0	Schlepper assistierend
V	8	43	0	Schubschiff
V	8	44	0	Fahrgastschiff
V	8	44	1	Fährschiff
V	8	44	2	Rotkreuzschiff
V	8	44	3	Kreuzfahrtschiff

▼**M1**

USE V/C	M	Code Unterteilung		Bezeichnung
V	8	44	4	Personen-Ausflugsschiff
V	8	45	0	Dienstfahrzeug
V	8	46	0	Arbeitsfahrzeug
C	8	47	0	Geschlepptes Objekt
V	8	48	0	Fischereifahrzeug
V	8	49	0	Bunkerboot
V	8	50	0	Tankleichter, Chemikalien
C	8	51	0	Objekt, nicht näher bezeichnet
				Zusätzliche Codes für den Seeverkehr
V	1	50	0	Frachtschiff (See)
V	1	51	0	Containerschiff (See)
V	1	52	0	Massengutschiff (See)
V	1	53	0	Tankschiff
V	1	54	0	Gas-Tankschiff (See)
V	1	85	0	Sportboot > 20 m (See)
V	1	90	0	Schnelles Schiff
V	1	91	0	Tragflügelboot
V	1	92	0	Katamaran, schnell

▼B

Anlage F

ÜBERSICHT ÜBER DIE VOM NUTZER BENÖTIGTEN INFORMATIONEN UND DIE IN DEN DEFINIERTEN INLAND-AIS-MELDUNGEN VERFÜGBAREN DATENFELDER

Von den Nutzern benötigte Informationen	Datenfeld in Inland-AIS-Meldung Ja oder Nein
Identifikation	Ja
Name	Ja
Position	Ja
Geschwindigkeit über Grund	Ja
Kurs über Grund	Ja
Blaue Tafel gesetzt	Ja
Richtung	Könnte vom Kurs über Grund abgeleitet werden
Bestimmungsort	Ja
Vorgesehene Route	Könnte zum Teil von dem Bestimmungsort abgeleitet werden
ETA	Ja
RTA	Ja
Fahrzeug- und Verbandstyp	Ja
Zahl der unterstützenden Schlepper	Ja, könnte separat angegeben werden
Abmessungen (Länge und Breite)	Ja
Tiefgang	Ja
Höchster Punkt des ruhenden Schiffes über Wasserspiegel	Ja
Anzahl blauer Kegel	Ja
Beladen/unbeladen	Ja
Anzahl der Personen an Bord	Ja
Navigationsstatus	Ja
Einschränkungen des Navigationsraums	Freitext. Nicht verfügbar.
Relative Position	Könnte anhand der Informationen zur Schiffsposition berechnet werden
Relativgeschwindigkeit	Könnte anhand der Informationen zur Schiffsgeschwindigkeit berechnet werden
Relative Heading	Könnte anhand der Informationen zum Heading des Schiffs berechnet werden
Relative Drift	Nicht verfügbar
Wendegeschwindigkeit	Nicht verfügbar.