

# VERORDNUNGEN

## DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2019/838 DER KOMMISSION

vom 20. Februar 2019

### über die technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 415/2007

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über harmonisierte Binnenschiffahrtinformationsdienste (river information services — RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft <sup>(1)</sup>, insbesondere Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe d,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die technischen Spezifikationen der Verordnung (EG) Nr. 415/2007 der Kommission <sup>(2)</sup> für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme sollten unter Berücksichtigung der bei ihrer Anwendung gesammelten Erfahrungen, des technologischen Fortschritts sowie der jüngsten Fassungen der zugrunde liegenden internationalen Standards aktualisiert und präzisiert werden.
- (2) Den technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme sollten die technischen Vorgaben des Anhangs II der Richtlinie 2005/44/EG zugrunde liegen.
- (3) Nach Artikel 1 Absatz 2 der Richtlinie 2005/44/EG haben die technischen Spezifikationen die Arbeiten internationaler Organisationen gebührend zu berücksichtigen. Sicherzustellen ist die nahtlose Verknüpfung mit anderen Managementdiensten für den modalen Verkehr, insbesondere mit Verkehrsmanagement- und -informationsdiensten des Seeverkehrs.
- (4) Um die Effizienz der Binnenschiffahrt zu steigern, sollten die technischen Spezifikationen um Vorschriften für anwendungsspezifische Meldungen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme ergänzt werden.
- (5) Um die Sicherheit der Schifffahrt zu erhöhen, sollten die technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme um Vorschriften für Navigationshilfen in der Binnenschiffahrt ergänzt werden.
- (6) Diese Verordnung sollte die Bestimmungen der Richtlinie (EU) 2016/1148 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(3)</sup> über Maßnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen in der Union unberührt lassen.
- (7) Nach Artikel 12 Absatz 2 der Richtlinie 2005/44/EG treten die technischen Spezifikationen unmittelbar nach ihrer Veröffentlichung in Kraft, und die Mitgliedstaaten haben sie spätestens 12 Monate nach ihrem Inkrafttreten anzuwenden.
- (8) Die Verordnung (EG) Nr. 415/2007 sollte daher aufgehoben werden —
- (9) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des in Artikel 11 der Richtlinie 2005/44/EG genannten Ausschusses —

<sup>(1)</sup> ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 152.

<sup>(2)</sup> 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 Binnenschiffahrtinformationsdienste (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft (ABl. L 105 vom 23.4.2007, S. 35).

<sup>(3)</sup> Richtlinie (EU) 2016/1148 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2016 über Maßnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen in der Union (ABl. L 194 vom 19.7.2016, S. 1).

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

*Artikel 1*

Die technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme in der Binnenschifffahrt sind im Anhang dieser Verordnung festgelegt.

*Artikel 2*

Die Verordnung (EG) Nr. 415/2007 wird aufgehoben. Bezugnahmen auf die aufgehobene Verordnung gelten als Bezugnahmen auf die vorliegende Verordnung.

*Artikel 3*

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

Sie gilt ab dem 13. Juni 2020.

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

Brüssel, den 20. Februar 2019

*Für die Kommission*  
*Der Präsident*  
Jean-Claude JUNCKER

---

## ANHANG

**Standard — Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme für die Binnenschifffahrt**

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeine Bestimmungen .....	37
1.1.	Einleitung .....	37
1.2.	Quellen .....	37
1.3.	Begriffsbestimmungen .....	38
1.4.	Schiffsverfolgungs- und -aufspürungsdienste und Mindestanforderungen an Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme .....	40
2.	Funktionen der Schiffsverfolgung und -aufspürung in der Binnenschifffahrt .....	41
2.1.	Einleitung .....	41
2.2.	Navigation .....	41
2.2.1.	Navigation, mittelfristige Vorausplanung; .....	41
2.2.2.	Navigation, kurzfristige Vorausplanung; .....	41
2.2.3.	Navigation, sehr kurzfristige Vorausplanung .....	42
2.3.	Schiffsverkehrsmanagement .....	42
2.3.1.	Schiffsverkehrsdienste .....	42
2.3.1.1.	Informationsdienst .....	42
2.3.1.2.	Navigationsberatungsdienste .....	42
2.3.1.3.	Verkehrsorganisationsdienst .....	42
2.3.2.	Schleusenplanung und -betrieb .....	43
2.3.2.1.	Schleusenplanung, langfristig .....	43
2.3.2.2.	Schleusenplanung, mittelfristig .....	43
2.3.2.3.	Schleusenbetrieb .....	43
2.3.3.	Brückenplanung und -betrieb .....	43
2.3.3.1.	Brückenplanung, mittelfristig .....	43
2.3.3.2.	Brückenplanung, kurzfristig .....	44
2.3.3.3.	Brückenbetrieb .....	44
2.4.	Unfallbekämpfung .....	44
2.5.	Transportmanagement .....	44
2.5.1.	Reiseplanung .....	44
2.5.2.	Transportlogistik .....	44
2.5.3.	Intermodales Hafen- und Terminalmanagement .....	44
2.5.4.	Ladungs- und Flottenmanagement .....	45
2.6.	Rechtsdurchsetzung .....	45

2.7.	Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren .....	45
2.8.	Erforderliche Informationen .....	45
3.	Technische Spezifikationen für Inland AIS .....	46
3.1.	Einleitung .....	46
3.2.	Anwendungsbereich .....	47
3.3.	Anforderungen .....	48
3.3.1.	Allgemeine Anforderungen .....	48
3.3.2.	Informationsinhalt .....	48
3.3.2.1.	Statische Schiffsinformationen .....	49
3.3.2.2.	Dynamische Schiffsinformationen .....	49
3.3.2.3.	Reisebezogene Schiffsinformationen .....	50
3.3.2.4.	Anzahl der Personen an Bord .....	50
3.3.2.5.	Sicherheitsbezogene Meldungen .....	50
3.3.3.	Meldeintervalle für die Informationsübertragung .....	50
3.3.4.	Technologieplattform .....	52
3.3.5.	Kompatibilität mit AIS-Mobilstationen der Klasse A .....	52
3.3.6.	Einheitliche Gerätekenung .....	52
3.3.7.	Anwendungsanforderungen .....	52
3.3.8.	Typzulassung .....	52
3.4.	Protokolländerungen für Inland-AIS-Mobilstationen .....	52
3.4.1.	Tabelle 3.2: Positionsmeldung .....	52
3.4.2.	Statische und reisebezogene Daten des Schiffs (Meldung 5) .....	54
3.4.3.	Gruppenzuweisungsbefehl (Meldung 23) .....	57
3.5.	Inland-AIS-Meldungen .....	57
3.5.1.	Zusätzliche Inland-AIS-Meldungen .....	57
3.5.2.	Anwendungskennung für anwendungsspezifische Inland-AIS-Meldungen (Inland-AIS-ASM) .....	57
3.5.3.	Informationsinhalt in anwendungsspezifischen Meldungen .....	57
3.5.3.1.	Statische und reisebezogene Daten des Binnenschiffs (binnenschiffahrtsspezifische Meldung FI 10) .....	57
3.5.3.2.	Anzahl der Personen an Bord (binnenschiffahrtsspezifische Meldung FI 55) .....	58
4.	Andere AIS-Mobilstationen auf Binnenwasserstraßen .....	59
4.1.	Einleitung .....	59
4.2.	Allgemeine Anforderungen an AIS-Mobilstation der Klasse B auf Binnenwasserstraßen .....	60
5.	AIS-Navigationshilfen für die Binnenschiffahrt .....	60
5.1.	Einleitung .....	60
5.2.	Verwendung von Meldung 21: Navigationshilfenbericht .....	60
5.3.	Erweiterung der Meldung 21 (binnenschiffahrtsspezifischer AtoN-Typ) .....	64

## 1. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1.1. **Einleitung**

Die technischen Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme (Vessel Tracking and Tracing systems — VTT-Systeme) beruhen auf den Arbeiten der auf diesem Gebiet tätigen internationalen Organisationen, insbesondere auf den bereits bestehenden Standards und technischen Spezifikationen für die Binnenschifffahrt, den Seeverkehr oder andere relevante Bereiche.

Da VTT-Systeme in Gebieten mit gemischtem Verkehr (in denen sowohl Binnenschiffe wie Seeschiffe verkehren), etwa in Seehäfen und Küstengebieten, eingesetzt werden, müssen diese Systeme mit den in Kapitel V des SOLAS-Übereinkommens genannten AIS-Mobilstationen der Klasse A kompatibel sein.

Erbringen VTT-Systeme wesentliche Dienste im Sinne der Richtlinie (EU) 2016/1148 über Maßnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen in der Union <sup>(1)</sup>, finden die Bestimmungen der genannten Richtlinie Anwendung.

1.2. **Quellen**

In diesem Anhang wird auf die folgenden internationalen Übereinkommen, Empfehlungen, Standards und Leitlinien Bezug genommen:

Dokumententitel	Organisation	Datum der Veröffentlichung
The World Association for Waterborne Transport Infrastructure (PIANC) Guidelines and Recommendations for River Information Services	PIANC	2011
International Convention of Safety Of Life At Sea (SOLAS) by the International Maritime Organisation (IMO), Chapter V — Safety of navigation, 1974, as amended	IMO	1974
International Maritime Organisation (IMO) MSC.74(69) Annex 3, „Recommendation on Performance Standards for a Ship-borne Automatic Identification System (AIS)“, 1998	IMO	1998
IMO Resolution A.915(22), „Revised Maritime Policy and Requirements for a future Global Navigation Satellite System (GNSS)“, 2002	IMO	2002
IMO Resolution A.1106(29) Revised Guidelines for the Onboard Operational Use of Shipborne Automatic Identification System (AIS), 2015	IMO	2015
Recommendation by the International Telecommunication Union ITU-R M.585 „Assignment and use of identities in the maritime mobile service“, 2015	ITU	2015
Recommendation by the International Telecommunication Union 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	2014
International Standard by International Electrotechnical Commission (IEC) 61993-2, „Maritime navigation and radio communication equipment and systems — Automatic Identification system, Part 2: Class A shipborne equipment of the universal automatic identification system (AIS)“	IEC	2018

<sup>(1)</sup> Richtlinie (EU) 2016/1148 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2016 über Maßnahmen zur Gewährleistung eines hohen gemeinsamen Sicherheitsniveaus von Netz- und Informationssystemen in der Union (ABl. L 194 vom 19.7.2016, S. 1).

Dokumententitel	Organisation	Datum der Veröffentlichung
International Standard IEC 61162-Serie, „Maritime navigation and radio communication equipment and systems — Digital interfaces“: Part 1: Single talker and multiple listeners; Part 2: Single talker and multiple listeners, high speed transmission	IEC	Part 1: 2016 Part 2: 1998
International Standard by International Electrotechnical Commission (IEC): 62287-Serie, Maritime navigation and radio communication equipment and systems — Class B shipborne equipment of the automatic identification system (AIS) Part 1: Carrier-sense time division multiple access (CSTDMA) techniques; Part 2: Self-organising time division multiple access (SOTDMA) techniques	IEC	2017
Radio Technical Commission's for Maritime Services (RTCM) Recommended Standards for Differential GNSS (Global Navigation Satellite Systems) Service	RTCM	2010
UNECE recommendation No 28 „Codes for Types of Means of Transport“	UNECE	2010

### 1.3. Begriffsbestimmungen

In diesem Anhang werden folgende Begriffsbestimmungen verwendet:

#### a) Automatisches Identifikationssystem

*Automatisches Identifikationssystem (AIS)*

„Automatisches Identifikationssystem (AIS)“ ist ein automatisches Kommunikations- und Identifikationssystem zur Verbesserung der Sicherheit der Schifffahrt durch Unterstützung des effizienten Betriebs von Schiffsverkehrsdiensten (Vessel Traffic Services — VTS), bei Schiffsmeldungen, bei Schiff-Schiff- und Schiff-Land-(Kommunikations-)Vorgängen.

*Inland-AIS*

„Inland-AIS“ ist das in der Binnenschifffahrt genutzte AIS, das mit dem (im Seeverkehr genutzten) AIS interoperabel ist; technisch wird dies durch Ergänzungen und Erweiterungen des (im Seeverkehr genutzten) AIS ermöglicht.

*Verfolgen und Aufspüren (Track and Trace)*

„Verfolgen und Aufspüren“ ist das Verfahren der Beobachtung und Registrierung des vergangenen und derzeitigen Aufenthalts eines Schiffstransports auf dem Weg zu seinem Bestimmungsort seitens verschiedener in einem Netzwerk verbundener Bearbeiter. Beim Aufspüren geht es darum, wo sich das Objekt in der Vergangenheit befand; beim Verfolgen geht es darum, wohin es sich derzeit bewegt.

*Strecke*

„Strecke“ ist die Reiseroute, die von einer Position zu einer anderen zurückgelegt wurde oder zurückgelegt werden soll.

#### b) Dienste

*Binnenschifffahrtsinformationsdienste (River Information Services — RIS)*

„Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS)“ sind Dienste im Sinne von Artikel 3 Buchstabe a der Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(2)</sup>.

<sup>(2)</sup> Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über harmonisierte Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft (ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 152).

*Schiffsverkehrsmanagement (Vessel Traffic Management — VTM)*

„Schiffsverkehrsmanagement (VTM)“ ist der funktionale Rahmen harmonisierter Maßnahmen und Dienste zur Verbesserung der Sicherheit, der Gefahrenabwehr und der Effizienz der Schifffahrt sowie des Schutzes der Meeresumwelt in allen schiffbaren Gewässern.

*Binnenschiffsverkehrsdienste (Inland Vessel Traffic Services — Inland-VTS)*

„Binnenschiffsverkehrsdienste (IVTS)“ sind Dienste im Sinne der Nummer 2.5 des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 414/2007 der Kommission <sup>(3)</sup>.

*Nautische Informationen*

„Nautische Informationen“ sind Informationen für den Schiffsführer zur Unterstützung von Entscheidungen an Bord.

*Taktische Verkehrsinformationen (Tactical Traffic Information — TTI)*

„Taktische Verkehrsinformationen (TTI)“ sind Informationen, die die unmittelbaren Navigationsentscheidungen in der jeweiligen Verkehrssituation und der näheren geografischen Umgebung beeinflussen. Taktische Verkehrsinformationen dienen der Erstellung des taktischen Verkehrsbilds.

*Strategische Verkehrsinformation (Strategic Traffic Information — STI)*

„Strategische Verkehrsinformationen (STI)“ sind Informationen, die die mittel- und langfristigen Entscheidungen von RIS-Nutzern beeinflussen. Strategische Verkehrsinformationen dienen der Erstellung des strategischen Verkehrsbilds.

*Schiffsverfolgung und -aufspürung (Vessel Tracking and Tracing — VTT)*

„Schiffsverfolgung und -aufspürung (VTT)“ ist eine Funktion im Sinne der Nummer 2.12 des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 414/2007 der Kommission.

*Seemobildienstkennung (Maritime Mobile Service Identity — MMSI)*

„Seemobildienstkennung (MMSI)“ ist eine neunstellige Nummer, die zur eindeutigen Identifikation von Schiffen, Stationen, Küstenstationen und Rundrufen über Funk übertragen wird.

*Internationales elektronisches Meldewesen (Electronic Reporting International — ERI)*

„Internationales elektronisches Meldewesen (ERI)“ sind die technischen Leitlinien und Spezifikationen gemäß Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie 2005/44/EG.

*Elektronisches Kartendarstellungs- und Informationssystem für die Binnenschifffahrt (Inland-ECDIS)*

„Elektronisches Kartendarstellungs- und Informationssystem für die Binnenschifffahrt (Inland-ECDIS)“ sind die technischen Leitlinien und Spezifikationen gemäß Artikel 5 Absatz 1 Buchstabe a der Richtlinie 2005/44/EG.

*Beteiligte**Schiffsführer*

„Schiffsführer“ (shipmaster) ist die Person an Bord eines Schiffes, die für den Betrieb des Schiffes verantwortlich ist und befugt ist, alle Entscheidungen zu fällen, die die Navigation und das Schiffsmanagement betreffen. Die englischsprachigen Begriffe „shipmaster“, „boatmaster“ und „skipper“ gelten als gleichwertig.

*Steuermann*

„Steuermann“ (conning skipper bzw. navigating skipper) ist die Person, die das Schiff nach den Reiseplangangaben des Schiffsführers steuert.

<sup>(3)</sup> Verordnung (EG) Nr. 414/2007 der Kommission vom 13. März 2007 über die technischen Leitlinien für die Planung, die Einführung und den Betrieb der Binnenschifffahrtsweginformationssysteme gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über harmonisierte Binnenschifffahrtsweginformationssysteme (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft (ABl. L 105 vom 23.4.2007, S. 1).

#### *Zuständige RIS-Behörde*

Die zuständige RIS-Behörde ist die vom Mitgliedstaat gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2005/44/EG benannte Behörde.

#### *RIS-Betriebspersonal*

„RIS-Betriebspersonal“ ist Personal, das eine oder mehrere Aufgaben im Zusammenhang mit der Erbringung von RIS-Diensten wahrnimmt.

#### *RIS-Nutzer*

„RIS-Nutzer“ sind die in Artikel 3 Buchstabe g der Richtlinie 2005/44/EG festgelegten Nutzergruppen.

### 1.4. **Schiffsverfolgungs- und -aufspürungsdienste und Mindestanforderungen an Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme**

Die VTT-Systeme müssen folgende Dienste unterstützen können:

- Navigation;
- Verkehrsinformation;
- Verkehrsmanagement;
- Unfallbekämpfung;
- Transportmanagement;
- Rechtsdurchsetzung;
- Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren;
- Fahrwasserinformationsdienste;
- Statistiken.

Die Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 414/2007 für diese Dienste bleiben hiervon unberührt.

Die wichtigsten Informationen des VTT-Systems betreffen die Identität und die Position des Schiffs. Das VVT-System muss anderen Schiffen und Landstationen (sofern diese entsprechend ausgerüstet sind) automatisch und regelmäßig mindestens die folgenden Informationen übermitteln können:

- Einheitliche Schiffskennung: einheitliche europäische Schiffsnummer (ENI — European Number of Identification)/Nummer der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO-Nummer);
- Schiffsname;
- Rufzeichen des Schiffs;
- Navigationsstatus;
- Fahrzeug- oder Verbandstyp;
- Abmessungen des Fahrzeugs oder des Verbands;
- Tiefgang;
- Gefahrgutanzeige (Anzahl blauer Kegel gemäß ADN);
- Ladezustand (beladen/unbeladen);
- Bestimmungsort;
- Geschätzte Ankunftszeit (Estimated Time of Arrival — ETA) am Bestimmungsort;
- Anzahl der Personen an Bord;



- Position (+ Qualitätsangabe);
- Geschwindigkeit (+ Qualitätsangabe);
- Kurs über Grund (Course Over Ground — COG) (+ Qualitätsangabe);
- Heading (HDG) (+ Qualitätsangabe);
- Wendegeschwindigkeit (Rate Of Turn — ROT);
- Blaue Tafel;
- Zeitangabe der Positionsermittlung.

Diese Mindestanforderungen beschreiben den Bedarf der Nutzer und die für VTT-Systeme in der Binnenschifffahrt erforderlichen Daten.

VTT-Systeme müssen so gestaltet sein, dass sie ausreichend Flexibilität besitzen, um künftige zusätzliche Anforderungen aufzunehmen.

## 2. FUNKTIONEN DER SCHIFFSVERFOLGUNG UND -AUFSPÜRUNG IN DER BINNENSCHIFFFAHRT

### 2.1. Einleitung

Dieser Abschnitt enthält die Anforderungen an die VTT-Informationen für die verschiedenen RIS-Kategorien. Die Erfordernisse für die jeweilige RIS-Kategorie sind unter Beschreibung der Nutzergruppen und der Nutzung der VTT-Informationen aufgeführt.

Eine Übersicht über die erforderlichen VTT-Informationen enthält *Tabelle 2.1* am Ende dieses Abschnitts.

### 2.2. Navigation

Schiffsverfolgung und -aufspürung dient der Unterstützung der Navigation an Bord. Die wesentliche Nutzergruppe sind Steuerleute.

Der Navigationsprozess kann in drei Phasen unterteilt werden:

- a) Navigation, mittelfristige Vorausplanung;
- b) Navigation, kurzfristige Vorausplanung;
- c) Navigation, sehr kurzfristige Vorausplanung.

Die Nutzererfordernisse sind für jede Phase unterschiedlich.

#### 2.2.1. Navigation, mittelfristige Vorausplanung;

Navigation mit mittelfristiger Vorausplanung ist die Phase, in der der Schiffsführer 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 erforderliche Verkehrsbild ist das typische „Um-die-Ecke-Schauen“ im Wesentlichen außerhalb des Bereichs des Bordradars.

Die Aktualisierungsrate ist abhängig von den Aufgaben und unterscheidet sich von der Situation, in der sich das Schiff befindet.

#### 2.2.2. Navigation, kurzfristige Vorausplanung;

Navigation mit kurzfristiger Vorausplanung ist die Entscheidungsphase im Navigationsprozess. In dieser Phase sind die Verkehrsinformationen für den Navigationsprozess relevant, einschließlich kollisionsverhütender Maßnahmen, wenn erforderlich. Bei dieser Funktion geht es um die Beobachtung anderer Schiffe in der nahen Umgebung des Schiffes.

Die aktuellen Verkehrsinformationen werden fortlaufend mindestens alle 10 Sekunden ausgetauscht. Auf bestimmten Routen können die Behörden eine vordefinierte Aktualisierungsrate festlegen (maximal 2 Sekunden).

### 2.2.3. *Navigation, sehr kurzfristige Vorausplanung*

Navigation mit sehr kurzfristiger Vorausplanung ist der operative Teil des Navigationsprozesses. Hierbei werden die zuvor getroffenen Entscheidungen umgesetzt und ihre Auswirkungen beobachtet. Die Verkehrsinformationen, die insbesondere in dieser Situation von anderen Schiffen benötigt werden, betreffen das eigene Schiff, etwa relative Position, relative Geschwindigkeit. In dieser Phase sind Informationen von höchster Genauigkeit erforderlich.

Daher können die Schiffsverfolgungs- und -aufspürungsinformationen für die Navigation mit sehr kurzfristiger Vorausplanung nicht genutzt werden.

## 2.3. **Schiffsverkehrsmanagement**

Das Schiffsverkehrsmanagement umfasst mindestens die folgenden Elemente:

- a) Schiffsverkehrsdienste;
- b) Schleusenplanung und -betrieb;
- c) Brückenplanung und -betrieb.

### 2.3.1. *Schiffsverkehrsdienste*

Schiffsverkehrsdienste umfassen die folgenden Dienste:

- a) Informationsdienst;
- b) Navigationsberatungsdienst;
- c) Verkehrsorganisationsdienst.

Die Nutzergruppen von Schiffsverkehrsdiensten (VTS) sind VTS-Betriebspersonal und Schiffsführer.

Die Nutzeranforderungen an Verkehrsinformationen werden in den Nummern 2.3.1.1 bis 2.3.1.3 beschrieben.

#### 2.3.1.1. Informationsdienst

Informationsdienste bestehen in der Übertragung von Informationen zu festen Zeiten und Intervallen oder in einem vom VTS festgestellten Bedarfsfall oder auf Anfrage eines Schiffs und können die Position, Identität und Absichten anderer Schiffe, den Zustand der Wasserstraßen, die Wetterlage, Gefahrensituationen oder andere Faktoren, die Einfluss auf die Fahrt des Schiffs haben können, betreffen.

Für die Informationsdienste wird ein Überblick über den Verkehr in einem Netzwerk oder Wasserstraßenabschnitt benötigt.

Die zuständige Behörde kann eine vordefinierte Aktualisierungsrate festlegen, wenn dies für die sichere und zuverlässige Fahrt durch das betreffende Gebiet erforderlich ist.

#### 2.3.1.2. Navigationsberatungsdienste

Ein Navigationsberatungsdienst informiert den Steuermann über schwierige navigatorische oder meteorologische Verhältnisse und unterstützt ihn im Falle von Defekten oder Mängeln. Dieser Dienst wird normalerweise auf Anfrage eines Schiffs oder in einem vom VTS festgestellten Bedarfsfall erbracht.

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

Die aktuellen Verkehrsinformationen sind fortlaufend auszutauschen (alle drei Sekunden, fast in Echtzeit oder mit einer von der zuständigen Behörde vordefinierten anderen Aktualisierungsrate).

Alle anderen Informationen müssen auf Anfrage des VTS-Betriebspersonals oder in besonderen Fällen bereitgestellt werden.

#### 2.3.1.3. Verkehrsorganisationsdienst

Ein Verkehrsorganisationsdienst betrifft das operative Verkehrsmanagement und die Vorausplanung von Schiffsbewegungen zur Verhütung von Stau- und Gefahrensituationen. Er ist besonders bei hohem Verkehrsaufkommen oder bei Verkehrsbehinderungen durch Sondertransporte relevant. Der Dienst kann die Einrichtung

und den Betrieb eines Systems von Verkehrsfreigaben und/oder VTS-Fahrtenplänen in Verbindung mit vorrangigem Verkehr, Zuteilung von Räumen (z. B. Liegeplätze, Schleusenplätze, Fahrtrouten), Pflichtmeldungen von Verkehrsbewegungen im VTS-Gebiet, Verkehrsregelungen, Geschwindigkeitsbeschränkungen und anderen geeigneten Maßnahmen, die die VTS-Behörde als notwendig erachtet, einschließen.

### 2.3.2. *Schleusenplanung und -betrieb*

Der Schleusenplanungsprozess — lang- und mittelfristig — und der Schleusenbetriebsprozess werden in den Nummern 2.3.2.1 bis 2.3.2.3 beschrieben. Die wesentlichen Nutzergruppen sind Schleusenbetriebspersonal, Steuerleute, Schiffsführer und Flottenmanager.

#### 2.3.2.1. Schleusenplanung, langfristig

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

In diesem Fall werden die Verkehrsinformationen genutzt, um Informationen über Warte- und Durchfahrtszeiten (passing times) an Schleusen zu vermitteln, die ursprünglich auf statistischen Informationen beruhen.

Die geschätzte Ankunftszeit (Estimated Time of Arrival — ETA) muss auf Anfrage erhältlich sein oder ausgetauscht werden, sobald die von der zuständigen Behörde genehmigte Abweichung von der ursprünglichen ETA überschritten wird. Die angefragte Ankunftszeit (Requested time of arrival — RTA) ist die Antwort auf eine ETA-Meldung oder kann von einer Schleuse als Vorschlag einer Schleusungszeit gesendet werden.

#### 2.3.2.2. Schleusenplanung, mittelfristig

Die mittelfristige Schleusenplanung dient der Planung für bis zu 2 oder 4 Schleusungszyklen im Voraus.

In diesem Fall werden die Verkehrsinformation genutzt, um die einlaufenden Schiffe den verfügbaren Schleusungszyklen zuzuordnen und auf der Grundlage dieser Planung die Steuerleute über die RTA zu informieren.

Die ETA muss auf Anfrage erhältlich sein oder ausgetauscht werden, sobald die von der zuständigen Behörde genehmigte Abweichung von der ursprünglichen ETA überschritten wird. Alle weiteren Informationen müssen sofort beim ersten Kontakt oder auf Anfrage erhältlich sein. Die RTA ist die Antwort auf eine ETA-Meldung oder kann von einer Schleuse als Vorschlag einer Schleusungszeit gesendet werden.

#### 2.3.2.3. Schleusenbetrieb

In dieser Phase findet der eigentliche Schleusungsprozess statt.

Die aktuellen Verkehrsinformationen sind fortlaufend oder mit einer von der zuständigen Behörde vordefinierten anderen Aktualisierungsrate auszutauschen.

Die Genauigkeit der VTT-Informationen reicht für Präzisionsanwendungen wie das Schließen von Schleusentoren nicht aus.

### 2.3.3. *Brückenplanung und -betrieb*

Der Brückenplanungsprozess — mittel- und kurzfristig — und der Brückenbetriebsprozess werden in den Nummern 2.3.3.1 bis 2.3.3.3 beschrieben. Die wesentlichen Nutzergruppen sind Brückenbetriebspersonal, Steuerleute, Schiffsführer und Flottenmanager.

#### 2.3.3.1. Brückenplanung, mittelfristig

Der mittelfristige Brückenplanungsprozess dient der Optimierung des Verkehrsflusses, um 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.

ETA und Positionsdaten müssen auf Anfrage erhältlich sein oder ausgetauscht werden, sobald die Abweichung zwischen der aktualisierten ETA und der ursprünglichen ETA einen von der zuständigen Behörde vordefinierten Wert überschreitet. Alle weiteren Informationen müssen sofort beim ersten Kontakt oder auf Anfrage erhältlich sein. Die RTA ist die Antwort auf eine ETA-Meldung oder kann von einer Brücke als Vorschlag einer Durchfahrtszeit gesendet werden.

### 2.3.3.2. Brückenplanung, kurzfristig

Bei der kurzfristigen Brückenplanung werden Entscheidungen auf der Grundlage der Brückenöffnungsstrategie getroffen.

Die aktuellen Verkehrsinformationen über Position, Geschwindigkeit und Richtung müssen auf Anfrage erhältlich sein oder mit einer von der zuständigen Behörde vordefinierten Aktualisierungsrate ausgetauscht werden, z. B. alle 5 Minuten. ETA und Positionsdaten müssen auf Anfrage erhältlich sein oder ausgetauscht werden, sobald die Abweichung zwischen der aktualisierten ETA und der ursprünglichen ETA einen von der zuständigen Behörde vordefinierten Wert überschreitet. Alle weiteren Informationen müssen sofort beim ersten Kontakt oder auf Anfrage erhältlich sein. Die RTA ist die Antwort auf eine ETA-Meldung oder kann von einer Brücke als Vorschlag einer Durchfahrtszeit gesendet werden.

### 2.3.3.3. Brückenbetrieb

In dieser Phase finden die Brückenöffnung und die Durchfahrt des Schiffs statt.

Die aktuellen Verkehrsinformationen sind fortlaufend oder mit einer von der zuständigen Behörde festgelegten anderen Aktualisierungsrate auszutauschen.

Die Genauigkeit der VTT-Informationen reicht für Präzisionsanwendungen wie das Öffnen oder Schließen der Brücke nicht aus.

## 2.4. Unfallbekämpfung

Die Unfallbekämpfung betrifft in diesem Zusammenhang reaktive Maßnahmen: Bewältigung realer Vorkommnisse und Hilfeleistung in Notfällen. Die wesentlichen Nutzergruppen sind das Personal im Unfallzentrum, das VTS-Betriebspersonal, Steuerleute, Schiffsführer und die zuständigen Behörden.

Bei einem Unfall können die Verkehrsinformationen automatisch bereitgestellt werden, oder die verantwortliche Organisation fordert sie an.

## 2.5. Transportmanagement

Das Transportmanagement (TS) ist in die folgenden vier Bereiche unterteilt:

- a) Reiseplanung;
- b) Transportlogistik;
- c) Hafen- und Terminalmanagement;
- d) Ladungs- und Flottenmanagement.

Die wesentlichen Nutzergruppen sind Schiffsführer, Frachtmakler, Flottenmanager, Verlader, Empfänger, Spediteur, Hafenbehörden, Terminalbetreiber, Schleusenbetriebspersonal und Brückenbetriebspersonal.

### 2.5.1. Reiseplanung

Die Reiseplanung betrifft in diesem Zusammenhang die Planung während der Reise: Der Schiffsführer überprüft während der Reise seine ursprüngliche Reiseplanung.

### 2.5.2. Transportlogistik

Die Transportlogistik befasst sich mit der Organisation, Planung, Durchführung und Kontrolle des Transports.

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

### 2.5.3. Intermodales Hafen- und Terminalmanagement

Das intermodale Hafen- und Terminalmanagement befasst sich mit der Planung der Ressourcen in Häfen und an Terminals.

Der Terminal- und Hafenmanager muss die Verkehrsinformationen anfordern oder zustimmen, dass die Verkehrsinformationen in vorab festgelegten Situationen automatisch gesendet werden.

2.5.4. *Ladungs- und Flottenmanagement*

Das Ladungs- und Flottenmanagement befasst sich mit der Planung und Optimierung von Schiffseinsatz, Ladungsverteilung und Transport.

Der Schiffsführer oder Schiffseigner muss die Verkehrsinformationen anfordern; in vorab festgelegten Situationen müssen die Verkehrsinformationen gesendet werden.

2.6. **Rechtsdurchsetzung**

Die Rechtsdurchsetzungsaufgaben beschränken sich auf die Dienste in den Bereichen Gefahrgut, Einwanderungskontrolle und Zoll. Die wesentlichen Nutzergruppen sind die Zollbehörden, die zuständigen Behörden und Schiffsführer.

Die Verkehrsinformationen werden mit den zuständigen Behörden ausgetauscht. Der Austausch der Verkehrsinformationen erfolgt auf Anfrage oder an festen Punkten oder in besonderen Situationen, die von der zuständigen Behörde festgelegt wurden.

2.7. **Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren**

An verschiedenen Orten in der Union sind für die Nutzung von Wasserstraßen und Häfen Entgelte zu entrichten. Die wesentlichen Nutzergruppen sind die zuständige Behörden, Schiffsführer, Flottenmanager und die Wasserstraßen- und Hafenbehörden.

Die Verkehrsinformationen werden auf Anfrage oder an festen Punkten ausgetauscht, die von der zuständigen Wasserstraßen- oder Hafenbehörde vorab festgelegt wurden.

2.8. **Erforderliche Informationen**

Table 2.1 enthält eine Übersicht über die für die verschiedenen Dienste erforderlichen Informationen.

Tabelle 2.1

**Übersicht über die erforderlichen Informationen**

	Identifikation	Name	Rufzeichen	Navigationstatus	Typ	Abmessungen	Tiefgang	Gefahrgut	Ladestatus	Bestimmungsort	ETA am Bestimmungsort	Anzahl der Personen	Position und Zeit	Geschwindigkeit	Kurs/Richtung	Heading	Wendegeschwindigkeit	Blaue Tafel	Sonstige Informationen
Navigation — mittelfristig	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X			X	
Navigation — kurzfristig	X	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X		X	
Navigation — sehr kurzfristig	VVT erfüllt Anforderungen derzeit nicht																		
VTM — VTS	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	
VTM — Schleusenbetrieb	X	X		X	X		X	X					X		X				Höchster Punkt des ruhenden Schiffs über Wasserspiegel
VTM — Schleusenplanung	X	X		X	X	X	X	X					X	X	X				Anzahl der unterstützenden Schlepper, höchster Punkt des ruhenden Schiffs über Wasserspiegel, ETA/RTA
VTM — Brückenbetrieb	X	X			X	X							X	X	X				Höchster Punkt des ruhenden Schiffs über Wasserspiegel

	Identifikation	Name	Rufzeichen	Navigationsstatus	Typ	Abmessungen	Tiefgang	Gefahrgut	Ladestatus	Bestimmungsort	ETA am Bestimmungsort	Anzahl der Personen	Position und Zeit	Geschwindigkeit	Kurs/Richtung	Heading	Wendegeschwindigkeit	Blaue Tafel	Sonstige Informationen
VTM — Brückenplanung	X	X		X	X	X							X	X	X				Höchster Punkt des ruhenden Schiffs über Wasserspiegel, ETA/RTA
Unfallbekämpfung	X	X			X			X	X	X		X	X		X				
TM — Reiseplanung	X	X				X	X			X	X		X	X					Höchster Punkt des ruhenden Schiffs über Wasserspiegel, ETA/RTA
TM — Transportlogistik	X	X									X		X		X				
TM — Hafen- und Terminalmanagement	X	X		X	X	X		X	X				X		X				ETA/RTA
TM — Ladungs- und Flottenmanagement	X	X		X			X		X	X			X		X				ETA/RTA
Rechtsdurchsetzung	X	X		X	X			X		X	X	X	X		X				
Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren	X	X			X	X	X			X			X						

### 3. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN FÜR INLAND AIS

#### 3.1. Einleitung

Im Seeverkehr hat die IMO die Ausrüstung mit dem Automatischen Identifikationssystem (AIS) vorgeschrieben: Seit Ende 2004 müssen alle Seeschiffe auf internationalen Reisen, die Kapitel 5 des SOLAS-Übereinkommens unterliegen, mit AIS-Mobilstationen der Klasse A ausgerüstet sein.

Mit der Richtlinie 2002/59/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(4)</sup> wurde ein gemeinschaftliches Überwachungs- und Informationssystem für den Schiffsverkehr eingeführt, nach dem für gefährliche oder umweltschädliche Güter befördernde Seeschiffe 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 zu genügen, muss AIS gemäß den technischen Spezifikationen für das sogenannte Inland-AIS weiterentwickelt werden; dabei muss eine vollständige Kompatibilität mit dem im Seeverkehr genutzten AIS sowie mit bereits bestehenden Standards für die Binnenschifffahrt gewahrt bleiben.

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

AIS

- ist ein von der IMO eingeführtes System zur Unterstützung der Navigationssicherheit auf See; muss von allen Schiffen gemäß Kapitel V des SOLAS-Übereinkommens mitgeführt werden;
- arbeitet sowohl im direkten Schiff-Schiff-Modus als auch im Schiff-Land- bzw. Land-Schiff-Modus;

<sup>(4)</sup> Richtlinie 2002/59/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2002 über die Einrichtung eines gemeinschaftlichen Überwachungs- und Informationssystems für den Schiffsverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 93/75/EWG des Rates (ABl. L 208 vom 5.8.2002, S. 10).

- ist ein Sicherheitssystem mit hohen Anforderungen an Verfügbarkeit, Kontinuität und Zuverlässigkeit;
- ist ein Echtzeitsystem, das auf direktem Schiff-Schiff-Datenaustausch basiert;
- arbeitet autonom und selbstorganisierend ohne Zentralstation. Eine zentrale Kontrollstelle wird nicht benötigt;
- liegen internationale Standards und Verfahren gemäß Kapitel V des SOLAS-Übereinkommens zugrunde;
- ist ein baumustergeprüftes System nach einem Zertifizierungsverfahren zur Verbesserung der Navigationssicherheit;
- ist weltweit interoperabel.

Zweck dieses Abschnitts ist die Festlegung der notwendigen Funktionsanforderungen sowie Ergänzungen und Erweiterungen der bestehenden AIS-Mobilstationen der Klasse A, um eine Inland-AIS-Mobilstation zur Verwendung in der Binnenschifffahrt zu entwickeln.

### 3.2. Anwendungsbereich

Das automatische Identifikationssystem (AIS) ist ein schiffsseitiges Datenfunksystem, das statische, dynamische und reisebezogene Schiffsdaten zwischen damit ausgerüsteten Schiffen sowie zwischen damit ausgerüsteten Schiffen und Landstationen austauscht. Schiffsseitige AIS-Stationen senden in regelmäßigen Abständen Schiffskenntung, Position und andere Daten. Schiffsseitige AIS-Stationen oder AIS-Landstationen innerhalb des Funkbereichs empfangen die Signale und können damit AIS-ausgerüstete Schiffe auf einer geeigneten Anzeigeeinrichtung wie Radar- oder elektronischen Kartenanzeigesystemen wie dem Elektronischen Kartendarstellungs- und Informationssystem für die Binnenschifffahrt (Inland ECDIS) gemäß der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 909/2013<sup>(5)</sup> automatisch orten, identifizieren und verfolgen. AIS-Systeme sollen die Navigationssicherheit verbessern, und zwar sowohl im Schiff-Schiff-Gebrauch wie auch bei der Überwachung (VTS), der Schiffsverfolgung und -aufspürung (Tracking und Tracing) und der Unterstützung der Unfallbekämpfung.

Es sind verschiedene Arten von AIS-Mobilstationen zu unterscheiden:

- a) Mobilstationen der Klasse A auf allen Seeschiffen, die unter die Ausrüstungspflicht in Kapitel V des SOLAS-Übereinkommens fallen;
- b) Inland-AIS-Mobilstationen mit voller Klasse-A-Funktionalität auf der UKW-Datenverbindungsebene, mit Abweichungen in Zusatzfunktionen, die für die Nutzung durch Binnenschiffe vorgesehen sind;
- c) SO/CS-Mobilstationen der Klasse B mit eingeschränkter Funktionalität, die von Schiffen genutzt werden können, die nicht unter die Ausrüstungspflicht mit Mobilstationen der Klasse A oder Inland-AIS-Mobilstationen fallen;
- d) AIS-Landstationen, einschließlich AIS-Basisstationen und AIS-Repeaterstationen.

Folgende Betriebsarten können unterschieden werden:

- a) Schiff-Schiff: Sämtliche mit AIS ausgerüsteten Schiffe sind in der Lage, statische und dynamische Informationen von allen anderen mit AIS ausgerüsteten Schiffen innerhalb des Funkbereichs zu empfangen;
- b) Schiff-Land: Daten von mit AIS ausgerüsteten Schiffen können von AIS-Basisstationen empfangen und an ein RIS-Zentrum weitergeleitet werden, wo ein Verkehrsbild (taktisches Verkehrsbild und/oder strategisches Verkehrsbild) erstellt werden kann;
- c) Land-Schiff: Reise- und sicherheitsbezogene Daten können von Land zu Schiff übermittelt werden.

Ein Merkmal von AIS ist der autonome Modus, der im SOTDMA-Verfahren (Self-Organised Time Division Multiple Access) arbeitet, ohne dass eine ordnende Hauptstation erforderlich ist. Das Funkprotokoll ist so ausgelegt, dass die Schiffsstationen eigenständig in sich selbst organisierender Weise durch den Austausch von Zugangsparametern für die Verbindung arbeiten. Die Zeit wird in 1-Minuten-Rahmen mit 2 250 Zeitschlitzten pro Funkkanal eingeteilt, die anhand der GNSS-UTC-Zeit synchronisiert werden. Jeder Teilnehmer organisiert seinen Zugang zum Funkkanal durch die Wahl freier Zeitschlitzte, wobei die künftige Verwendung von Zeitschlitzten durch andere Stationen berücksichtigt wird. Eine zentrale Kontrollstelle für die Zuweisung von Zeitschlitzten ist nicht erforderlich.

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

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

<sup>(5)</sup> Durchführungsverordnung (EU) Nr. 909/2013 der Kommission vom 10. September 2013 zu den technischen Spezifikationen für das System zur elektronischen Darstellung von Binnenschifffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen (Inland ECDIS) gemäß der Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 258 vom 28.9.2013, S. 1).

- b) GNSS-Empfänger;
- c) Datenprozessor.

Das von IMO, ITU und IEC definierte und für die Binnenschifffahrt empfohlene universelle schiffsseitige 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 sogenannten Inland-AIS weiterentwickelt werden, wobei die Kompatibilität mit dem im Seeverkehr genutzten AIS gewahrt bleiben muss.

Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme in der Binnenschifffahrt müssen mit den von der IMO definierten Mobilstationen der Klasse A kompatibel sein. Meldungen des Inland-AIS müssen daher folgende Arten von Informationen enthalten können:

- a) statische Informationen, wie amtliche Schiffsnummer, Rufzeichen des Schiffs, Schiffsname, Fahrzeugtyp;
- b) dynamische Informationen, wie Position des Schiffs mit Angaben zur Genauigkeit und zum Integritätsstatus;
- c) reisebezogene Informationen, wie Länge und Breite von Verbänden, Gefahrgut;
- d) binnenschifffahrtsspezifische Informationen, z. B. Anzahl blauer Kegel/Lichter gemäß ADN oder ETA an Schleuse/Brücke/Terminal/Grenze.

Für fahrende Schiffe muss die Aktualisierungsrate der dynamischen Informationen auf taktischer Ebene zwischen 2 und 10 Sekunden liegen. Für Schiffe vor Anker wird empfohlen, dass die Aktualisierungsrate mehrere Minuten beträgt oder die Aktualisierung bei Änderung der Informationen ausgelöst wird.

Die Inland-AIS-Mobilstation ersetzt navigationsbezogene Dienste wie die Zielverfolgung mit Radar und VTS nicht, sondern unterstützt diese. Die Inland-AIS-Mobilstation leistet einen zusätzlichen Beitrag zu den Navigationsinformationen: Ihr Mehrwert liegt in der Erfassung und Verfolgung von Schiffen, die mit Inland-AIS ausgerüstet sind. Die Positionsgenauigkeit, die die Inland-AIS-Mobilstation, die das interne (nicht korrigierte) GNSS verwendet, erreicht, liegt in der Regel über 10 m. Wird die Position anhand des DGNSS aus einem seebakengestützten Differentialkorrekturdienst, der AIS-Meldung 17 oder EGNOS (SBAS) korrigiert, liegt die Genauigkeit in der Regel unter 5 m. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Merkmale ergänzen die Inland-AIS-Mobilstation und Radar einander.

### 3.3. Anforderungen

#### 3.3.1. Allgemeine Anforderungen

Die Inland-AIS-Mobilstation basiert auf einer AIS-Mobilstation der Klasse A gemäß dem SOLAS-Übereinkommen.

Die Inland-AIS-Mobilstation muss die Hauptfunktionalität einer AIS-Mobilstation der Klasse A besitzen und gleichzeitig den besonderen Anforderungen der Binnenschifffahrt Rechnung tragen.

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

Bei den Anforderungen der Nummern 3.3 bis 3.5 handelt es sich um Ergänzungs- bzw. Zusatzanforderungen für das Inland-AIS, das sich von der AIS-Mobilstation der Klasse A unterscheidet.

Für die Gestaltung der Inland-AIS-Mobilstation sind die „Technischen Klarstellungen zum Standard Schiffsverfolgungs- und -aufspürung“ zu berücksichtigen.

Die Sendeleistung muss standardmäßig auf hohe Leistung eingestellt sein und wird nur auf Anweisung der zuständigen Behörde auf geringe Leistung gestellt.

#### 3.3.2. Informationsinhalt

Über die Inland-AIS-Mobilstation sind nur Informationen zur Schiffsverfolgung und -aufspürung sowie sicherheitsbezogene Informationen zu übertragen.



Der Informationsinhalt gemäß den Nummern 3.3.2.1 bis 3.3.2.5 muss so umgesetzt werden, dass er von einer mobilen Inland-AIS-Mobilstation gesendet werden kann, ohne dass eine externe Anwendung erforderlich ist.

Inland-AIS-Meldungen müssen folgende Informationen enthalten (mit „\*“ gekennzeichnete Elemente sind anders zu behandeln als bei Seeschiffen):

### 3.3.2.1. Statische Schiffsinformationen

Die statischen Schiffsinformationen für Binnenschiffe müssen, soweit anwendbar, die gleichen Parameter und die gleiche Struktur aufweisen wie bei den AIS-Mobilstationen der Klasse A. Etwaige Umstellungen von Binnenschifffahrts- auf Seeverkehrsparameter erfolgen nach Möglichkeit automatisch. Felder mit nicht verwendeten Parametern müssen auf „nicht verfügbar“ (not available) gesetzt werden.

Binnenschiffahrtsspezifische statische Schiffsinformationen sind hinzuzufügen.

Statische Schiffsinformationen werden selbstständig vom Schiff oder auf Anfrage gesendet.

Nutzerkennung (MMSI)	in allen Meldungen
Schiffsname	AIS-Meldung 5
Rufzeichen des Schiffs	AIS-Meldung 5
IMO-Nummer	AIS-Meldung 5 (nicht verfügbar für Binnenschiffe)
Fahrzeugtyp/Verbandstyp und Ladungsart *	AIS-Meldung 5 + Inland FI 10
Gesamtlänge (auf dm genau) *	AIS-Meldung 5 + Inland FI 10
Gesamtbreite (auf dm genau) *	AIS-Meldung 5 + Inland FI 10
Einheitliche europäische Schiffsnummer (ENI)	Inland FI 10
Bezugspunkt der gemeldeten Position an Bord (Ort der Antenne) *	AIS-Meldung 5

### 3.3.2.2. Dynamische Schiffsinformationen

Die dynamischen Schiffsinformationen für Binnenschiffe müssen, soweit anwendbar, die gleichen Parameter und die gleiche Struktur aufweisen wie bei den AIS-Mobilstationen der Klasse A. Felder mit nicht verwendeten Parametern müssen auf „nicht verfügbar“ (not available) gesetzt werden.

Binnenschiffahrtsspezifische dynamische Schiffsinformationen sind hinzuzufügen.

Dynamische Schiffsinformationen werden selbstständig vom Schiff oder auf Anfrage gesendet.

Position gemäß dem weltweiten geodätischen System von 1984 (WGS 84)	AIS-Meldung 1, 2 und 3
Geschwindigkeit über Grund (Speed Over Ground — SOG)	AIS-Meldung 1, 2 und 3
Kurs (COG)	AIS-Meldung 1, 2 und 3
Vorausrichtung (Heading — HDG)	AIS-Meldung 1, 2 und 3
Wendegeschwindigkeit (Rate Of Turn — ROT)	AIS-Meldung 1, 2 und 3
Positionsgenauigkeit (GNSS/DGNSS)	AIS-Meldung 1, 2 und 3
Zeit des elektronischen Positionsbestimmungsgeräts	AIS-Meldung 1, 2 und 3

Navigationsstatus	AIS-Meldung 1, 2 und 3
Status Blaue Tafel *	AIS-Meldung 1, 2 und 3
Qualität der Geschwindigkeitsinformationen	Inland FI 10
Qualität der Kursinformationen	Inland FI 10
Qualität der Headinginformationen	Inland FI 10

### 3.3.2.3. Reisebezogene Schiffsinformationen

Die reisebezogenen Schiffsinformationen für Binnenschiffe müssen die gleichen Parameter und die gleiche Struktur aufweisen wie in AIS-Mobilstationen der Klasse A, soweit anwendbar. Felder mit nicht genutzten Parametern müssen auf „nicht verfügbar“ (not available) gesetzt werden.

Binnenschiffahrtsspezifische reisebezogene Schiffsinformationen sind hinzuzufügen.

Reisebezogene Schiffsinformationen werden selbstständig vom Schiff oder auf Anfrage gesendet.

Bestimmungsort (ISRS-Ortscode)	AIS-Meldung 5
Gefahrgutart	AIS-Meldung 5
ETA	AIS-Meldung 5
Maximaler aktueller statischer Tiefgang *	AIS-Meldung 5 + Inland FI 10
Gefahrgutanzeige	Inland FI 10
Schiff beladen/unbeladen	Inland FI 10

### 3.3.2.4. Anzahl der Personen an Bord

Die Anzahl der Personen an Bord wird entweder als Rundmeldung oder als adressierte Schiff-Land-Meldung auf Anfrage oder im Ereignisfall übertragen.

Anzahl der Besatzungsmitglieder an Bord	Inland FI 55
Anzahl der Fahrgäste an Bord	Inland FI 55
Anzahl des sonstigen Personals an Bord	Inland FI 55

### 3.3.2.5. Sicherheitsbezogene Meldungen

Sicherheitsbezogene Meldungen (d. h. Textmeldungen) werden im Bedarfsfall als Rundmeldungen oder als adressierte Meldungen übertragen.

Sicherheitsbezogene adressierte Meldung	AIS-Meldung 12
Sicherheitsbezogene Rundmeldung	AIS-Meldung 14

### 3.3.3. Meldeintervalle für die Informationsübertragung

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

Bei der Melderate für dynamische Informationen kann zwischen dem autonomen Modus und dem zugewiesenen Modus für fahrende Schiffe auf Binnenwasserstraßen umgeschaltet werden. Die Melderate kann im zugewiesenen Modus auf bis zu 2 Sekunden erhöht werden. Das Meldeverhalten muss von einer AIS-Basisstation (über AIS-Meldung 23 für Gruppenzuweisung oder Meldung 16 für Einzelzuweisung) und durch Befehl externer schiffsseitiger Systeme (über die in Anlage B definierte Schnittstelle IEC 61162) umschaltbar sein.

Für statische und reisebezogene Informationen gilt folgende Melderate: Alle 6 Minuten, auf Anfrage oder bei Änderung der Informationen.

Es gelten folgende Melderaten:

Statische Schiffsinformationen	Alle 6 Minuten, auf Anfrage oder bei Änderung der Informationen
Dynamische Schiffsinformationen:	Abhängig vom Navigationsstatus und Betriebsmodus des Schiffs, entweder im autonomen Modus (Standard) oder im zugewiesenen Modus (siehe Tabelle 3.1)
Reisebezogene Schiffsinformationen	Alle 6 Minuten, auf Anfrage oder bei Änderung der Informationen
Anzahl der Personen an Bord:	Nach Vorschrift oder auf Anfrage
Sicherheitsbezogene Informationen:	Nach Vorschrift
Anwendungsspezifische Meldungen:	Nach Vorschrift (der zuständigen Behörde)

Tabelle 3.1

### Aktualisierungsrate für dynamische Schiffsinformationen

Bewegungsverhalten des Schiffs	Nominales Meldeintervall
Schiffsstatus „vor Anker“ und Geschwindigkeit nicht höher als 3 Knoten	3 Minuten <sup>(1)</sup>
Schiffsstatus „vor Anker“ und Geschwindigkeit höher als 3 Knoten	10 Sekunden <sup>(1)</sup>
Schiff im autonomen Modus, Geschwindigkeit 0 bis 14 Knoten	10 Sekunden <sup>(1)</sup>
Schiff im autonomen Modus, Geschwindigkeit 0 bis 14 Knoten und Kursänderung	3 1/3 Sekunden <sup>(1)</sup>
Schiff im autonomen Modus, Geschwindigkeit 14 bis 23 Knoten	6 Sekunden <sup>(1)</sup>
Schiff im autonomen Modus, Geschwindigkeit 14 bis 23 Knoten und Kursänderung	2 Sekunden
Schiff im autonomen Modus, Geschwindigkeit höher als 23 Knoten	2 Sekunden
Schiff im autonomen Modus, Geschwindigkeit höher 23 Knoten und Kursänderung	2 Sekunden
Schiff im zugewiesenen Modus <sup>(2)</sup>	Zugewiesen zwischen 2 und 10 Sekunden

<sup>(1)</sup> Erkennt eine Mobilstation, dass sie der Semaphor ist (siehe Empfehlung ITU-R M.1371, Anhang 2 Nummer 3.1.1.4), wird die Melderate auf 1 Mal alle 2 Sekunden heraufgesetzt (siehe Empfehlung ITU-R M.1371, Anhang 2 Nummer 3.1.3.3.2).

<sup>(2)</sup> Wird im Bedarfsfall von der zuständigen Behörde umgeschaltet.

### 3.3.4. Technologieplattform

Die Plattform für die Inland-AIS-Mobilstation ist die AIS-Mobilstation der Klasse A.

Die technische Lösung der Inland-AIS-Mobilstation beruht auf den gleichen technischen Standards wie die AIS-Mobilstation der Klasse A (Empfehlung ITU-R M 1371 und Internationaler Standard IEC 61993-2).

### 3.3.5. Kompatibilität mit AIS-Mobilstationen der Klasse A

Inland-AIS-Mobilstationen müssen mit AIS-Mobilstationen der Klasse A kompatibel sein und alle AIS-Meldungen empfangen und bearbeiten können (gemäß der Empfehlung ITU-R M.1371 und den technischen Erläuterungen der IALA (International Association of aids to navigation and Lighthouse Authorities) zur Empfehlung ITU-R M.1371), zusätzlich zu den in Nummer 3.4 definierten Meldungen.

### 3.3.6. Einheitliche Gerätekennung

Um die Kompatibilität mit Seeschiffen zu gewährleisten, muss die Seemobildienstkennung (MMSI) für Inland-AIS-Mobilstationen als eindeutige Stationskennung (Funkgerätekennung) verwendet werden.

### 3.3.7. Anwendungsanforderungen

Die Informationen, auf die in Nummer 3.3.2 verwiesen wird, müssen direkt in die Inland-AIS-Mobilstation eingegeben, dort gespeichert und angezeigt werden.

Die Inland-AIS-Mobilstation muss auch die binnenschiffahrtsspezifischen statistischen Daten im internen Speicher speichern und ohne Energieversorgung erhalten können.

Für das Mindestanzeige- und -bedienelement (Minimum Keyboard Display — MKD) erforderliche Datenkonversionen des Inland-AIS-Informationsinhalts (z. B. Knoten in km/h) oder die Eingabe und Anzeige von Informationen über Fahrzeugtypen im MKD müssen innerhalb der Inland-AIS-Mobilstation erfolgen.

Anwendungsspezifische Meldungen (Application Specific Messages — ASM) sollten durch eine externe Anwendung eingegeben/angezeigt werden, mit Ausnahme der Inland-AIS-ASM DAC = 200 FI = 10 (statische und reisebezogene Daten des Binnenschiffs) und DAC = 200 FI = 55 (Anzahl der Personen an Bord des Binnenschiffs), die direkt in der Inland-AIS-Mobilstation verarbeitet werden.

Um die binnenschiffahrtsspezifischen Daten in den AIS-Transponder einzuprogrammieren, werden in Anlage B die Digitalchnittstellen-Datensätze definiert.

Die Inland-AIS-Mobilstation muss mindestens eine externe Schnittstelle für die Eingabe von DGNSS-Korrektur- und Integritätsinformationen nach den Vorschriften des Sonderausschusses 104 der Funktechnikkommission für Seefunkdienste für die DGNSS aufweisen.

### 3.3.8. Typzulassung

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

## 3.4. Protokolländerungen für Inland-AIS-Mobilstationen

Aufgrund der Weiterentwicklung der Empfehlung ITU-R M. 1371 können für mehrere Parameter neue Statuscodes verwendet werden. Dies beeinträchtigt nicht das Funktionieren des AIS, kann aber dazu führen, dass in Geräten, denen frühere Überarbeitungen des Standards zugrunde liegen, nicht erkannte Statuscodes angezeigt werden.

### 3.4.1. Tabelle 3.2: Positionsmeldung

Tabelle 3.2

#### Positionsmeldung

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
Meldungskennung	6	Kenntnis für diese Meldung: 1, 2 oder 3.
Wiederholungsanzeiger	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung wiederholt wurde 0-3; Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
Nutzerkennung (MMSI)	30	MMSI-Nummer
Navigationsstatus	4	<p>0 = in Fahrt mit Motorkraft; 1 = vor Anker; 2 = nicht unter Kommando; 3 = eingeschränkt manövrierfähig; 4 = durch Tiefgang beschränkt; 5 = festgemacht; 6 = auf Grund;</p> <p>7 = beim Fischfang; 8 = in Fahrt unter Segel;</p> <p>9 = reserviert für künftige Änderung des Navigationsstatus für Hochgeschwindigkeitsfahrzeug;</p> <p>10 = reserviert für künftige Änderung des Navigationsstatus für Bodeneffektfahrzeug (Wing In Ground — WIG);</p> <p>11 = schleppendes Motorschiff (regionale Verwendung) (1);</p> <p>12 = schiebendes oder längsseits gekuppelt mitführendes Motorschiff (regionale Verwendung) (1);</p> <p>13 = reserviert für künftige Verwendung; 14 = AIS-SART (aktiv);</p> <p>15 = nicht definiert = Standard (auch von AIS genutzt)</p>
Wendegeschwindigkeit (Rate Of Turn — ROT) AIS	8	<p>0 bis +126 = Drehung nach rechts mit 708 Grad pro Minute oder höherer Geschwindigkeit;</p> <p>0 bis -126 = Drehung nach links mit 708 Grad pro Minute oder höherer Geschwindigkeit;</p> <p>Werte zwischen 0 und 708° pro Minute, kodiert durch ROT AIS = 4,733 SQRT (ROTSensor) Grad pro Minute, wobei ROTSensor die Wendegeschwindigkeit als Eingabe eines externen Wendegeschwindigkeitsanzeigers darstellt. ROT AIS wird auf die nächste ganze Zahl gerundet;</p> <p>+ 127 = Drehung nach rechts mit mehr als 5° pro 30 Sekunden (kein Wendeanzeiger verfügbar);</p> <p>- 127 = Drehung nach links mit mehr als 5° pro 30 Sekunden (kein Wendeanzeiger verfügbar);</p> <p>- 128 (80 hexadezimal) bedeutet „keine Wendeeinrichtungen verfügbar“ (Standard);</p> <p>ROT-Daten sollten nicht aus COG-Informationen abgeleitet werden.</p>
Geschwindigkeit über Grund	10	<p>Geschwindigkeit über Grund in Schritten von 1/10 Knoten (0-102,2 Knoten)</p> <p>1 023 = nicht verfügbar; 1 022 = 102,2 Knoten oder mehr (2)</p>
Positionsgenauigkeit	1	<p>Die PA-Flagge (position accuracy — Positionsgenauigkeit) sollte gemäß ITU-R M. 1371 bestimmt werden.</p> <p>1 = hoch (<math>\leq 10</math> m);</p> <p>0 = gering (<math>&gt; 10</math> m);</p> <p>0 = Standard.</p>
Länge	28	<p>Länge in 1/10 000 min (<math>\pm 180</math> Grad, Ost = positiv (als Zweierkomplement), West = negativ (als Zweierkomplement),</p> <p>181 = (6791AC0 hexadezimal) = nicht verfügbar = Standard).</p>
Breite	27	<p>Breite in 1/10 000 min (<math>\pm 90^\circ</math>, Norden = positiv (wie Ergänzung pro 2), Süden = negativ (wie Ergänzung pro 2), 91 = (3412140 hexadezimal) = nicht verfügbar = Standard).</p>
Kurs über Grund	12	<p>Kurs über Grund in <math>1/10^\circ</math> (0-3599). 3 600 (E10 hexadezimal)</p> <p>= nicht verfügbar = Standard;</p> <p>3 601-4 095 nicht verwenden.</p>

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
Heading	9	Grad (0-359) (511 = nicht verfügbar = Standard).
Zeitstempel	6	UTC-Sekunde der Meldungserstellung im elektronischen Positionsbestimmungssystem (electronic positioning fixing system — EPFS) (0-59 oder 60, falls der Zeitstempel nicht verfügbar ist (ist auch Standard), oder 61, falls das Positionsbestimmungssystem im manuellen Eingabemodus betrieben wird, oder 62, falls das elektronische Positionsbestimmungssystem im Schätzmodus (Koppelnavigation) betrieben wird, oder 63, falls das Positionsbestimmungssystem außer Betrieb ist)
Anzeiger für besondere Manöver: Blaue Tafel	2	Angabe, ob blaue Tafel gesetzt <sup>(?)</sup> 0 = nicht verfügbar = Standard; 1 = kein besonderes Manöver = blaue Tafel nicht gesetzt; 2 = besonderes Manöver = blaue Tafel gesetzt, ja; 3 wird nicht verwendet
Reserve	3	Nicht verwendet. Sollte auf null gesetzt werden. Reserviert für künftige Verwendung.
RAIM-Flagge	1	RAIM-Flagge (Receiver Autonomous Integrity Monitoring — autonome empfangerseitige Integritätsüberwachung) des elektronischen Positionsbestimmungsgeräts; 0 = RAIM nicht in Gebrauch = Standard; 1 = RAIM in Gebrauch. Die RAIM-Flagge sollte gemäß ITU-R M. 1371 bestimmt werden.
Kommunikationsstatus	19	Der Kommunikationsstatus sollte gemäß ITU-R M. 1371 bestimmt werden.
<b>Gesamt</b>	<b>168</b>	<b>Belegt 1 Zeitschlitz</b>

<sup>(1)</sup> In der Union nicht für die Zwecke dieser Verordnung anwendbar

<sup>(2)</sup> Die Umrechnung von Knoten in km/h erfolgt durch ein externes Bordgerät.

<sup>(3)</sup> Sollte nur bewertet werden, wenn die Meldung von einer Inland-AIS-Mobilstation stammt und die Information automatisch abgeleitet wird (direkter Schalteranschluss).

#### 3.4.2. Statische und reisebezogene Daten des Schiffs (Meldung 5)

Tabelle 3.3

##### Meldung der statischen und dynamischen Schiffsdaten

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 5
Wiederholungsanzeiger	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung wiederholt wurde 0-3; Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.
Nutzerkennung (MMSI)	30	MMSI-Nummer
AIS-Versionsanzeiger	2	0 = Station entspricht der Empfehlung ITU-R M. 1371-1; 1 = Station entspricht der Empfehlung ITU-R M. 1371-3 (oder neuer); 2 = Station entspricht der Empfehlung ITU-R M. 1371-5 (oder neuer); 3 = Station entspricht künftigen Ausgaben

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
IMO-Nummer	30	0 = nicht verfügbar = Standard — nicht anwendbar auf Such- und Rettungsflugzeuge 0000000001-0000999999 wird nicht verwendet 0001000000-0009999999 = gültige IMO-Nummer; 0010000000-1073741823 = amtliche Flaggenstaatnummer (1)
Rufzeichen	42	7 × 6 Bit-ASCII-Zeichen, „@@@@@“ = nicht verfügbar = Standard. Fahrzeuge in Verbindung mit einem Mutterschiff sollten „A“ verwenden, gefolgt von den letzten 6 Ziffern der MMSI-Nummer des Mutterschiffs. Zu diesen Fahrzeugen gehören geschleppte Fahrzeuge, Bereitschaftsboote, Unterstützungsschiffe (Tender), Rettungsboote und Rettungsflöße.
Name	120	Maximal 20 6-Bit-ASCII-Zeichen, siehe ITU-R M. 1371; @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@ = nicht verfügbar = Standard. Sollte für Such- und Rettungsflugzeuge (Search And Rescue — SAR) auf „SAR AIRCRAFT NNNNNNN“ gesetzt werden, wobei NNNNNNN die Luftfahrzeugregistriernummer ist
Fahrzeugtyp und Ladungsart	8	0 = nicht verfügbar oder kein Fahrzeug = Standard; 1-99 = gemäß Definition in ITU-R M. 1371; (?) 100-199 = reserviert für regionale Verwendung; 200-255 = reserviert für künftige Verwendung. Gilt nicht für Such- und Rettungsflugzeuge.
Gesamtabmessungen des Fahrzeugs/Verbands und Positionsbezug	30	Bezugspunkt der gemeldeten Position; gibt auch die Abmessungen des Fahrzeugs in Metern an (siehe ITU-R M. 1371). Bei Such- und Rettungsflugzeugen entscheidet die zuständige Behörde über die Verwendung dieses Feldes. Falls verwendet, sollten die höchstzulässigen Abmessungen des Luftfahrzeugs angegeben werden. Als Standard sollte A = B = C = D auf „0“ gesetzt sein (3) (4) (5)
Art des elektronischen Positionsbestimmungsgeräts	4	0 = nicht definiert (Standard); 1 = GPS; 2 = GLONASS; 3 = kombiniertes GPS/GLONASS; 4 = Loran-C; 5 = Chayka; 6 = Integriertes Navigationssystem; 7 = Vermessung; 8 = Galileo; 9-14 = nicht verwendet; 15 = internes GNSS.
ETA	20	ETA: MMTTHMM 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. Bei Such- und Rettungsflugzeugen entscheidet die zuständige Behörde über die Verwendung dieses Feldes.

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
Maximaler aktueller statischer Tiefgang	8	In 1/10 m, 255 = Tiefgang 25,5 m oder mehr, 0 = nicht verfügbar = Standard <sup>(6)</sup> .
Bestimmungsort	120	Maximal 20 6-Bit-ASCII-Zeichen; @@@@ = nicht verfügbar. <sup>(7)</sup>
Ausrüstung Datenterminal (Data Terminal Equipment — DTE)	1	Datenterminal bereit (0 = verfügbar; 1 = nicht verfügbar = Standard).
Reserve	1	Reserve. Nicht verwendet. Auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.
<b>Gesamt</b>	<b>424</b>	<b>Belegt 2 Zeitschlitze.</b>

<sup>(1)</sup> Für Binnenschiffe auf 0 zu setzen.

<sup>(2)</sup> Der zutreffendste Fahrzeugtyp ist für die Binnenschifffahrt zu verwenden (siehe Anlage C).

<sup>(3)</sup> Die Abmessungen sind für die maximale Rechteckgröße des Verbands anzugeben.

<sup>(4)</sup> Die Dezimetergenauigkeit der Binnenschifffahrtsinformationen ist aufzurunden.

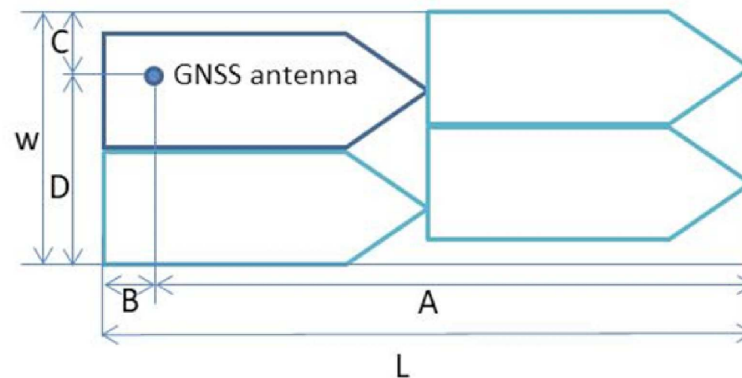
<sup>(5)</sup> Die Bezugspunktinformationen sind dem SSD-Schnittstellen-Datensatz unter Berücksichtigung des Felds „Quellkennung“ (Source identifier) zu entnehmen. Positionsbezugspunktinformationen mit der Quellkennung AI sind als interner Bezugspunkt zu speichern. Andere Quellkennungen müssen zu Bezugspunktinformationen für den externen Bezugspunkt führen.

<sup>(6)</sup> Die Zentimetergenauigkeit der Binnenschifffahrtsinformationen ist aufzurunden.

<sup>(7)</sup> Die ISRS-Ortscodes als Teil des RIS-Index werden aus dem von der Europäischen Kommission geführten Europäischen Referenzdatenverwaltungssystem (ERDMS) abgeleitet.

Abbildung 3.1

**Bezugspunkt der gemeldeten Position und Gesamtabmessungen des Fahrzeugs/Verbands**



	Anzahl der Bits	Bit-Felder	Entfernung (m)	
A	9	Bit 21 — Bit 29	0-511 511 = 511 m oder größer	Bezugspunkt der gemeldeten Position
B	9	Bit 12 — Bit 20	0-511 511 = 511 m oder größer	
C	6	Bit 6 — Bit 11	0-63 63 = 63 m oder größer	
D	6	Bit 0 — Bit 5	0-63 63 = 63 m oder größer	



	Anzahl der Bits	Bit-Felder	Entfernung (m)	
L = A + B	Definiert in Inland FI 10			Gesamtabmessungen, verwendet in der Inland-AIS-Mobilstation
W = C + D				

Die Abmessungen sollten der Richtung der übertragenen Headinginformationen (Bug) entsprechen.

Bezugspunkt der gemeldeten Position nicht verfügbar, aber Abmessungen des Fahrzeugs/Verbands verfügbar: A = C = 0 und B ≠ 0 und D ≠ 0.

Bezugspunkt der gemeldeten Position nicht verfügbar, Abmessungen des Fahrzeugs/Verbands ebenfalls nicht verfügbar: A = B = C = D = 0 (= Standard).

Zum Gebrauch der Meldungstabelle: A = wichtigstes Feld; D = am wenigsten wichtiges Feld

### 3.4.3. Gruppenzuweisungsbefehl (Meldung 23)

Für die Gruppenzuweisung durch Meldung 23 sind Inland-AIS-Mobilstationen unter Verwendung des Stationstyps „6 = Binnenwasserstraßen“ zu adressieren.

## 3.5. Inland-AIS-Meldungen

### 3.5.1. Zusätzliche Inland-AIS-Meldungen

Um den Informationserfordernissen zu entsprechen, sind spezifische Inland-AIS-Meldungen definiert. Neben dem direkt in der Inland-AIS-Station verarbeiteten Informationsinhalt kann die Inland-AIS-Mobilstation zusätzliche Informationen durch anwendungsspezifische Meldungen (Application Specific Messages — ASM) übertragen. Dieser Informationsinhalt wird normalerweise durch eine externe Anwendung wie Inland-ECDIS verarbeitet.

Die Verwendung der Inland-AIS-ASM liegt in der Verantwortung der Flusskommission oder der zuständigen Behörden.

### 3.5.2. Anwendungskennung für anwendungsspezifische Inland-AIS-Meldungen (Inland-AIS-ASM)

Anwendungsspezifische Meldungen bestehen aus dem Melderahmen der AIS-Mobilstationen der Klasse A gemäß der Empfehlung ITU-R M.1371 (Meldungskennung, Wiederholungsanzeiger, Quellkennung, Adresskennung), der Anwendungskennung (AI = DAC + FI) und dem Dateninhalt (variable Länge bis zur vorgegebenen Maximallänge).

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

- 10 Bit langer Gebietscode (Designated Area Code — DAC): international (DAC = 1) oder regional (DAC > 1),
- 6 Bit lange Funktionskennung (FI), ermöglicht 64 anwendungsspezifische Meldungen.

Für die harmonisierten europäischen anwendungsspezifischen Inland-AIS-Meldungen wird der DAC „200“ verwendet.

Zusätzlich kann der nationale (regionale) DAC in lokalen ASM, z. B. Testpiloten, verwendet werden. Es wird jedoch dringend empfohlen, keine regionale ASM zu verwenden.

### 3.5.3. Informationsinhalt in anwendungsspezifischen Meldungen

Die Inland-AIS-ASM DAC = 200 FI = 10 (statische und reisebezogene Daten des Binnenschiffs) und DAC = 200 FI = 55 (Anzahl der Personen an Bord des Binnenschiffs) werden direkt in der Inland-AIS-Mobilstation verarbeitet (siehe die Nummern 3.5.3.1 und 3.5.3.2).

#### 3.5.3.1. Statische und reisebezogene Daten des Binnenschiffs (binnenschiffahrtsspezifische Meldung FI 10)

Diese Meldung ist nur von Binnenschiffen zu verwenden und dient der Übertragung statischer und reisebezogener Daten des Schiffs in Ergänzung zu Meldung 5. Die Meldung wird mit der Binärmeldung 8 so bald wie möglich (unter AIS-Gesichtspunkten) nach Meldung 5 gesendet.

Tabelle 3.4

**Meldung über die Binnenschiffsdaten**

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung	
Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 8.	
Wiederholungsanzeiger	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung wiederholt wurde 0-3; Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.	
Quellkennung	30	MMSI-Nummer	
Reserve	2	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.	
Binärdaten	Anwendungskennung	16	DAC = 200, FI = 10
	Einheitliche europäische Schiffsnummer (ENI)	48	8 × 6 Bit-ASCII-Zeichen 00000000 = ENI nicht zugewiesen = Standard
	Länge des Fahrzeugs/Verbands	13	1-8 000 (Rest nicht verwenden); Länge des Fahrzeugs/Verbands in 1/10 m; 0 = Standard.
	Breite des Fahrzeugs/Verbands	10	1-1 000 (Rest nicht verwenden); Breite des Fahrzeugs/Verbands in 1/10 m; 0 = Standard.
	Fahrzeug- und Verbandstyp	14	Numerischer Fahrzeug- und Verbandstyp gemäß Anlage C 0 = nicht verfügbar = Standard;
	Gefahrgutanzeige	3	Anzahl blauer Kegel/Lichter 0-3; 4 = B-Flagge, 5 = Standard = unbekannt.
	Maximaler aktueller statischer Tiefgang	11	1-2 000 (Rest nicht verwenden); Tiefgang in 1/100 m; 0 = Standard = unbekannt.
	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.	
<b>Gesamt</b>	<b>168</b>	<b>Belegt 1 Zeitschlitz</b>	

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

### 3.5.3.2. Anzahl der Personen an Bord (binnenschiffahrtsspezifische Meldung FI 55)

Diese Meldung wird nur von Binnenschiffen gesendet und dient der Information über die Anzahl der Personen an Bord (Fahrgäste, Besatzung, sonstiges Personal). Die Meldung wird mit der Binärmeldung 6 vorzugsweise im Ereignisfall oder auf Anfrage unter Verwendung der binären Funktionsmeldung 2 der internationalen Anwendungskennung gesendet.

Tabelle 3.5

**Meldung über die Anzahl der Personen an Bord**

Parameter	Bit	Beschreibung	
Meldungskennung	6	Kennung für Meldung 6: 6.	
Wiederholungsanzeiger	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung wiederholt wurde 0-3; Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.	
Quellkennung	30	MMSI-Nummer der Quellstation	
Sequenznummer	2	0-3	
Adresskennung	30	MMSI-Nummer des adressierten Station	
Wiederübertragungsflagge	1	Die Wiederübertragungsflagge wird bei Wiederübertragung gesetzt: 0 = keine Wiederübertragung = Standard; 1 = wieder übertragen.	
Reserve	1	Nicht verwendet, auf null zu setzen. Reserviert für künftige Verwendung.	
Binärdaten	Anwendungskennung	16	DAC = 200, FI = 55
	Anzahl der Besatzungsmitglieder an Bord	8	0-254 Besatzungsmitglieder; 255 = unbekannt = Standard.
	Anzahl der Fahrgäste an Bord	13	0-8 190 Fahrgäste, 8 191 = unbekannt = Standard.
	Anzahl 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.
<b>Gesamt</b>	<b>168</b>	<b>Belegt 1 Zeitschlitz</b>	

## 4. ANDERE AIS-MOBILSTATIONEN AUF BINNENWASSERSTRAßEN

## 4.1. Einleitung

Schiffe, die nicht zum Betrieb von Inland-AIS-Mobilstationen verpflichtet sind, können andere AIS-Mobilstationen nutzen. Folgende Mobilstationen können genutzt werden:

- a) AIS-Mobilstationen der Klasse A gemäß Artikel 35 Absätze 2 und 3 der Richtlinie 2014/90/EU der Kommission <sup>(6)</sup>;
- b) AIS-Mobilstationen der Klasse B gemäß Nummer 4.2.

Über die Verwendung derartiger Stationen auf Binnenwasserstraßen entscheidet die für die Schifffahrt im betreffenden Gebiet zuständige Behörde.

Werden solche Stationen auf freiwilliger Basis verwendet, muss der Schiffsführer die manuell eingegebenen AIS-Daten ständig auf dem neuesten Stand halten. Über das AIS dürfen keine unrichtigen Daten übertragen werden.

<sup>(6)</sup> Richtlinie 2014/90/EU der Kommission vom 23. Juli 2014 über Schiffsausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 96/98/EG des Rates (ABl. L 257 vom 28.8.2014, S. 146).

#### 4.2. Allgemeine Anforderungen an AIS-Mobilstation der Klasse B auf Binnenwasserstraßen

Die AIS-Klasse B hat eine gegenüber Inland-AIS-Mobilstationen eingeschränkte Funktionalität. Meldungen einer AIS-Mobilstation der Klasse B werden mit geringerer Priorität übertragen als Meldungen einer Inland-AIS-Mobilstation.

Zusätzlich zu den Anforderungen, die sich aus anderen Rechtsakten der Union, insbesondere der Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(7)</sup> und der Entscheidung 2005/53/EG der Kommission<sup>(8)</sup>, ergeben, müssen AIS-Mobilstationen der Klasse B, mit denen Schiffe, die auf Binnenwasserstraßen der Union verkehren, ausgerüstet sind, die Anforderungen der folgenden Dokumente erfüllen:

- a) Empfehlung ITU-R M. 1371;
- b) Internationaler Standard IEC 62287 (einschließlich DSC-Kanalverwaltung).

*Anmerkung:* Es obliegt der für die Schifffahrt in dem betreffenden Gebiet zuständigen Behörde, vor Erteilung einer Ship Station Licence die Konformität von AIS-Mobilstationen der Klasse B mit den in Unterabsatz 2 genannten Standards und Anforderungen zu überprüfen und eine Seemobildienst-kennnummer (Maritime Mobile Service Identifier (MMSI) number) zuzuweisen, z. B. durch Typzulassung der entsprechenden AIS-Mobilstationen der Klasse B.

#### 5. AIS-NAVIGATIONSHILFEN FÜR DIE BINNENSCHIFFFAHRT

##### 5.1. Einleitung

Navigationshilfen (Aids to Navigation — AtoN) sind Schifffahrtszeichen, die die Navigation unterstützen. Zu diesen Schifffahrtszeichen zählen Leuchttürme, Tonnen, Nebelsignale und Tagesbaken. Eine Liste der AtoN-Typen ist Tabelle 5.2 zu entnehmen.

Die AIS-Technologie bietet die Möglichkeit, Informationen über AtoN dynamisch zu übertragen.

Für die Verwendung in der Binnenschifffahrt muss der See-AIS-AtoN-Bericht (Meldung 21) so erweitert werden, dass er den Besonderheiten des Betonungssystems in der Binnenschifffahrt Rechnung trägt.

Der See-AIS-AtoN-Bericht beruht auf dem IALA-Betonungssystem. Für die Binnenschifffahrt muss der AIS-AtoN-Bericht dem in Abschnitt 5 beschriebenen europäischen Inland-AtoN-System Rechnung tragen.

Der AIS-AtoN-Bericht überträgt die Position und die Bedeutung der AtoN sowie Informationen darüber, ob sich eine Boje auf der erforderlichen Position befindet (on position) oder nicht (off position).

##### 5.2. Verwendung von Meldung 21: Navigationshilfenbericht

Für die Verwendung auf Binnenwasserstraßen wird der AIS-AtoN-Bericht (Meldung 21) gemäß der Empfehlung ITU-R M 1371 verwendet. Die zusätzlichen europäischen AtoN-Typen für die Binnenschifffahrt werden mit den Bits des AtoN-Status codiert.

Tabelle 5.1

#### AIS-AtoN-Bericht

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
Meldungskennung	6	Kennung dieser Meldung: 21
Wiederholungsanzeiger	2	Angabe des Wiederholenden, wie oft eine Meldung wiederholt wurde 0-3; Standard = 0; 3 = nicht mehr wiederholen.

<sup>(7)</sup> Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität (ABl. L 91 vom 7.4.1999, S. 10).

<sup>(8)</sup> Entscheidung 2005/53/EG der Kommission vom 25. Januar 2005 über die Anwendung von Artikel 3 Absatz 3 Buchstabe e der Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates auf Funkanlagen des automatischen Schiffsidentifizierungssystems (AIS) (ABl. L 22 vom 26.1.2005, S. 14).

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
ID	30	MMSI-Nummer (siehe Artikel 19 der RR und Empfehlung ITU-R M.585)
Art der Navigationshilfe	5	0 = nicht verfügbar = Standard; Verweis auf die geeignete Definition der IALA; siehe Abbildung 5-1 (1)
Name der Navigationshilfe	120	Maximal 20 6-Bit-ASCII-Zeichen gemäß Tabelle 47 „@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@“ = nicht verfügbar = Standard. Der Name der AtoN kann mit dem nachstehenden Parameter „Name der Navigationshilfe — Erweiterung“ erweitert werden.
Positionsgenauigkeit (Position accuracy — PA)	1	1 = hoch ( $\leq 10$ m) 0 = gering ( $> 10$ m) 0 = Standard. Die PA-Flagge sollte gemäß der Empfehlung ITU-R M.1371 (Tabelle „Bestimmung der Positionsgenauigkeitsinformationen“) bestimmt werden.
Länge	28	Länge in 1/10 000 min der Position der AtoN ( $\pm 180^\circ$ , Ost = positiv, West = negativ 181 = (6791AC0h) = nicht verfügbar = Standard)
Breite	27	Breite in 1/10 000 min der Position der AtoN ( $\pm 90^\circ$ , Ost = positiv, West = negativ 91 = (3412140h) = nicht verfügbar = Standard)
Abmessungen/Positionsbezug	30	Bezugspunkt der gemeldeten Position; gibt auch die Abmessungen der AtoN (m) an (siehe Abbildung 5-1), falls relevant (2)
Art des elektronischen Positionsbestimmungsgeräts	4	0 = nicht definiert (Standard) 1 = GPS 2 = GLONASS 3 = kombiniertes GPS/GLONASS 4 = Loran-C 5 = Chayka 6 = Integriertes Navigationssystem 7 = Vermessung. Für feste AtoN und virtuelle AtoN sollte die Kartenposition verwendet werden. Die genaue Position verbessert die Funktion als Radarbezugsziel. 8 = Galileo 9-14 = nicht verwendet 15 = internes GNSS.
Zeitstempel	6	UTC-Sekunde der Meldungserstellung im elektronischen Positionsbestimmungssystem (electronic positioning fixing system — EPFS) (0-59 oder 60, falls der Zeitstempel nicht verfügbar ist (sollte auch Standard sein), oder 61, falls das Positionsbestimmungssystem im manuellen Eingabemodus betrieben wird, oder 62, falls das elektronische Positionsbestimmungssystem im Schätzmodus (Koppelnavigation) betrieben wird, oder 63, falls das Positionsbestimmungssystem außer Betrieb ist)

Parameter	Anzahl der Bits	Beschreibung
Anzeiger „nicht auf Position“ (off position indicator)	1	Für schwimmende AtoN nur: 0 = auf Position; 1 = nicht auf Position. Anmerkung 1 — Diese Flagge sollte von der Empfängerstation nur dann als gültig angesehen werden, wenn es sich um eine schwimmende AtoN handelt und der Zeitstempel 59 oder kleiner ist. Für schwimmende AtoN sollten die Schutzzonenparameter bei Einbau eingestellt werden.
AtoN-Status	8	Reserviert für die Angabe des AtoN-Status 00000000 = Standard <sup>(?)</sup>
RAIM-Flagge	1	RAIM-Flagge (Receiver Autonomous Integrity Monitoring — autonome empfangerseitige Integritätsüberwachung) des elektronischen Positionsbestimmungsgeräts; 0 = RAIM nicht in Gebrauch = Standard; 1 = RAIM in Gebrauch; siehe Empfehlung ITU-R M.1371 (Tabelle „Bestimmung der Angaben zur Positionsgenauigkeit“)
Flagge für virtuelle AtoN	1	0 = Standard = echte AtoN auf angezeigter Position; 1 = virtuelle AtoN, nicht physisch vorhanden <sup>(+)</sup>
Flagge für den zugewiesenen Modus	1	0 = Stationsbetrieb im autonomen Dauermodus = Standard; 1 = Stationsbetrieb im zugewiesenen Modus
Reserve	1	Reserve Nicht verwendet. Sollte auf null gesetzt werden. Reserviert für künftige Verwendung.
Name der Navigationshilfe — Erweiterung	0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, ... 84	Dieser Parameter mit bis zu 14 zusätzlichen 6-Bit-ASCII-Zeichen für eine Meldung mit 2 Zeitschlitzen kann mit dem Parameter „Name der Navigationshilfe“ am Ende jenes Parameters kombiniert werden, wenn für den Namen der AtoN mehr als 20 Zeichen benötigt werden. Dieser Parameter sollte weggelassen werden, wenn insgesamt nicht mehr als 20 Zeichen für den Namen der AtoN benötigt werden. Es sollte nur die erforderliche Anzahl an Zeichen übertragen werden, d. h. es sollte kein @-Zeichen verwendet werden.
Reserve	0, 2, 4 oder 6	Reserve nur zu verwenden, wenn der Parameter „Name der Navigationshilfe — Erweiterung“ verwendet wird. Sollte auf null gesetzt werden. Die Anzahl der Reservebits sollte angepasst werden, um die Bytegrenzen einzuhalten.
<b>Gesamt</b>	<b>272-360</b>	<b>Belegt 2 Zeitschlitze.</b>

<sup>(1)</sup> Wird ein Inland-AtoN-Code übertragen, ist dieses Feld (AtoN-Typ) auf 0 = nicht definiert zu setzen.

<sup>(2)</sup> Wird Abbildung 5-1 für AtoN verwendet, ist Folgendes zu beachten:

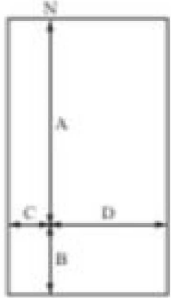

- Für feste AtoN, virtuelle AtoN und Offshore-Anlagen ist die durch die Abmessung A festgelegte Ausrichtung die Ausrichtung am geografischen Norden.
- Bei schwimmenden Navigationshilfen, die größer als 2 m x 2 m sind, müssen die Abmessungen der AtoN kreisapproximiert angegeben werden, d. h. die Abmessungen müssen folgende Form haben:  $A = B = C = D \neq 0$ . (Grund ist, dass die Orientierung der schwimmenden AtoN nicht übertragen wird. Der Bezugspunkt der gemeldeten Position ist die Kreismitte.)
- $A = B = C = D = 1$  zeigt (feste oder schwimmende) Objekte an, die nicht größer als 2 m x 2 m sind. (Der Bezugspunkt der gemeldeten Position ist die Kreismitte.)
- Schwimmende Offshore-Anlagen, die nicht fest sind, etwa Bohrinseln, fallen unter Code 31 gemäß Tabelle 5.2. Für diese Anlagen gilt der Parameter „Abmessungen/Positionsbezug“ in der in Anmerkung 1 definierten Form.  
Für feste Offshore-Anlagen (Code 3 gemäß Tabelle 5.2) gilt der Parameter „Abmessungen/Positionsbezug“ in der in Anmerkung 1 definierten Form. Somit werden die Abmessungen für alle Offshore-AtoN und -Anlagen auf gleiche Weise bestimmt; die tatsächlichen Abmessungen sind in Meldung 21 enthalten.

<sup>(3)</sup> Für den Inland-AIS-AtoN-Bericht ist dieses Feld zur Angabe des Inland-AtoN-Typs gemäß Seite 001 zu verwenden.

<sup>(4)</sup> Werden virtuelle AtoN-Informationen übertragen, d. h. die virtuelle bzw. scheinbare AtoN-Zielflagge auf 1 gesetzt, sind die Abmessungen auf  $A = B = C = D = 0$  (Standard) zu setzen. Dies gilt auch dann, wenn Bezugspunktinformationen übertragen werden.

Abbildung 5-1

**Bezugspunkt der gemeldeten Position einer Seeverkehr-AtoN oder Abmessungen einer AtoN**

	Anzahl der Bits	Bit-Felder	Entfernung (m)
	9	Bit 21 — Bit 29	0-511 511 = 511 m oder größer
	9	Bit 12 — Bit 20	0-511 511 = 511 m oder größer
	6	Bit 6 — Bit 11	0-63 63 = 63 m oder größer
	6	Bit 0 — Bit 5	0-63 63 = 63 m oder größer

Ist der zu übertragende AtoN-Typ in den bestehenden AtoN-Typen der IALA (gemäß Tabelle 5.2) erfasst, müssen keine Änderungen vorgenommen werden.

Tabelle 5.2

**Navigationshilfetypen (AtoN-Typen)**

Code	Definition (Seeverkehr)	
0	Standard, AtoN-Typ nicht angegeben	
1	Bezugspunkt	
2	Radarantwortbake (RACON)	
3	Feste Offshore-Anlagen, z. B. Bohrsinsel, Windpark. (Anmerkung 1 — Dieser Code sollte eine Behinderung anzeigen, die mit einer AtoN-AIS-Station ausgerüstet ist.)	
4	Notfall-Wrackboje	
Feste AtoN	5	Leitfeuer ohne Sektoren
	6	Leitfeuer mit Sektoren
	7	Richtfeuer (Unterfeuer)
	8	Richtfeuer (Oberfeuer)
	9	Kardinalbake N.
	10	Kardinalbake O.
	11	Kardinalbake S.

Code	Definition (Seeverkehr)	
12	Kardinalbake W.	
13	Backbordbake	
14	Steuerbordbake	
15	Hauptwasserbake backbord	
16	Hauptwasserbake steuerbord	
17	Einzelgefahrbake	
18	Fahrwasserbake	
19	Sonderbake	
Schwimmende AtoN	20	Kardinalzeichen N.
	21	Kardinalzeichen O.
	22	Kardinalzeichen S.
	23	Kardinalzeichen W.
	24	Backbordzeichen
	25	Steuerbordzeichen
	26	Backbordhauptwasserzeichen
	27	Steuerbordhauptwasserzeichen
	28	Einzelgefahr
	29	Fahrwasser
	30	Sonderzeichen
	31	Feuerschiff/LANBY/Bohrinseln

Anmerkung 1 — Die oben aufgeführten AtoN-Typen beruhen auf dem IALA-Seebetonnungssystem, soweit anwendbar.

Anmerkung 2 — Bei der Entscheidung, ob eine Navigationshilfe beleuchtet ist oder nicht, kann Verwirrung entstehen. Die zuständigen Behörden können den regionalen/lokalen Abschnitt der Meldung verwenden, um dies anzuzeigen.

### 5.3. Erweiterung der Meldung 21 (binnenschifffahrtsspezifischer AtoN-Typ)

Das Parameterfeld „AtoN-Status“ wird für die Erweiterung der Meldung 21 (binnenschifffahrtsspezifischer AtoN-Typ) verwendet.

Der Parameterfeld „AtoN-Status“ ist in 8 Seiten gegliedert; die Seitenkennung 0 ist 0 = Standard, die Seitenkennung 1 bis 3 ist zur regionalen Verwendung bestimmt, die Seitenkennung 4 bis 7 ist zur internationalen Verwendung bestimmt. Die ersten drei Bits des hinterlegten AtoN-Status definieren die Seitenkennung, die verbleibenden fünf Bits enthalten die Informationen der Seite.


Die Region, in der die Seitenkennung 1 bis 3 anwendbar ist, ergibt sich aus den Seekennungsstellen (Maritime Identification Digits) innerhalb der MMSI der übertragenden AIS-AtoN-Station. Die Codierung der fünf Bits im Feld „AtoN-Status“ ist somit nur in der jeweiligen Region anwendbar.

Für die Binnenwasserstraßen der Union enthält die Seitenkennung 1 des Feldes „AtoN-Status“ die Liste der verwendeten binnenschifffahrtsspezifischen AtoN-Typen.



Um einen binnenschiffahrtsspezifischen AtoN-Typ in Meldung 21 einzugeben, müssen zwei Schritte erfolgen. Erstens muss der Parameter „Navigationshilfetyp“ in Meldung 21 auf „0 = Standard, AtoN-Typ nicht angegeben“ gesetzt werden. Zweitens muss der Parameter „AIS-Status“ auf Seitenkennung 1 gesetzt und der entsprechende Code des binnenschiffahrtsspezifischen AtoN-Typs wie folgt festgelegt werden:

Meldung 21 — AtoN-Status:

Bits:  LSB

Codierung: Seitenkennung AtoN-Typ (0-31)

---

## Anlage A

## ABKÜRZUNGEN

AI	Application Identifier (Anwendungskennung)
AIS	Automatisches Identifikationssystem
ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voies de Navigation intérieures)
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ASM	Application Specific Message (anwendungsspezifische Meldung)
AtoN	Aids to Navigation (Navigationshilfen)
DAC	Designated Area Code (Gebietscode)
DGNSS	Differential GNSS (Differential-GNSS)
FI	Functional Identifier (Funktionskennung)
GLONASS	(Russian) GLObal NAVigation Satellite System ((russisches) Globales Satellitennavigationssystem)
GNSS	Globales Satellitennavigationssystem (Global Navigation Satellite System)
GPS	Global Positioning System (Globales Positionierungssystem)
HDG	Heading
IAI	International Application Identifier (internationale Anwendungskennung)
ID	Kennung
ITU	International Telecommunication Union (Internationale Fernmeldeunion)
MMSI	Maritime Mobile Service Identifier (Seemobildienstkennung) gemäß der Empfehlung ITU-R M585
ROT	Rate Of Turn (Wendegeschwindigkeit)
Class B SO/CS	Mobilstation der Klasse B, die entweder das selbstorganisierende Zeitmultiplex-Verfahren (self-organising time division multiple access — SOTDMA „SO“) oder das Zeitmultiplex-Verfahren mit Trägererkennung (carrier-sense time division multiple access — CSTDMA „CS“) verwendet
SOLAS	Safety Of Life At Sea (Sicherheit des menschlichen Lebens auf See)
SQRT	Square Root (Quadratwurzel)
UTC	Universal Time Coordinated (Weltzeit)
VHF	Very High Frequency (UKW)
VTS	Vessel Traffic Services (Schiffsverkehrsdienste)

## Anlage B

## DIGITALSCHNITTSTELLEN-DATENSÄTZE FÜR INLAND-AIS

## B.1 Eingabesätze

Die serielle Digitalschnittstelle des AIS wird von bestehenden Datensätzen nach IEC 61162 unterstützt. Die detaillierten Beschreibungen für die Digitalschnittstellen-Datensätze sind in IEC 61162 enthalten.

Zusätzlich sind für die Inland-AIS-Mobilstation die nachstehenden Digitalschnittstellen-Datensätze definiert.

## B.2 Statische Schiffsdaten (Binnenschiff)

Dieser Satz wird zur Änderung von Einstellungen verwendet, die nicht von SSD und VSD abgedeckt sind.

\$PIWWSSD,ccccccc,xxxx,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x,x\*x\*hh<CR><LF>

field 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Feld	Format	Beschreibung
1	ccccccc	ENI
2	xxxx	Fahrzeugtyp (Binnenschiffahrt) gemäß ANLAGE C
3	x.x	Länge des Fahrzeugs 0 bis 800,0 Meter
4	x.x	Breite des Fahrzeugs 0 bis 100,0 Meter
5	x	Qualität der Geschwindigkeitsinformationen 1 = hoch oder 0 = gering
6	x	Qualität der Kursinformationen 1 = hoch oder 0 = gering
7	x	Qualität der Headinginformationen 1 = hoch oder 0 = gering
8	x.x	B Wert für die interne Bezugsposition (Abstand Bezugspunkt zu Heck)
9	x.x	C Wert für die interne Bezugsposition (Abstand Bezugspunkt zu Backbordseite)
10	x.x	C Wert für die externe Bezugsposition (Abstand Bezugspunkt zu Heck)
11	x.x	C Wert für die externe Bezugsposition (Abstand Bezugspunkt zu Backbordseite)

## B.3 Reisedaten (Binnenschiff)

Dieser Datensatz wird verwendet, um die Reisedaten eines Binnenschiffs in ein Inland-AIS-Mobilstation einzugeben. Für die Eingabe der Reisedaten des Binnenschiffs wird der Datensatz \$PIWWIVD mit folgendem Inhalt verwendet:

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

field 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

Feld	Format	Beschreibung
1	x	Siehe Empfehlung ITU-R M.1371 Meldung 23 Einstellung des Meldeintervalls, Standard: 0
2	x	Anzahl blauer Kegel: 0-3, 4 = B-Flagge, 5 = Standard = unbekannt
3	x	0 = nicht verfügbar = Standard, 1 = beladen, 2 = unbeladen, Rest nicht verwendet

Feld	Format	Beschreibung
4	x.x	statischer Tiefgang des Schiffs 0 bis 20,00 Meter, 0 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet
5	x.x	höchster Punkt des ruhenden Schiffs über Wasserspiegel 0 bis 40,00 Meter, 0 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet
6	x	Anzahl der unterstützenden Schlepper 0-6, 7 = Standard = unbekannt, Rest nicht verwendet
7	xxx	Anzahl der Besatzungsmitglieder an Bord 0 bis 254, 255 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet
8	xxxx	Anzahl der Fahrgäste an Bord 0 bis 8 190, 8 191 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet
9	xxx	Anzahl des sonstigen Personals an Bord 0 bis 254, 255 = unbekannt = Standard, Rest nicht verwendet
10	x.x	Erweiterung Verband bis Bug (Meter.Dezimeter = Auflösung in dm)
11	x.x	Erweiterung Verband bis Heck (Meter.Dezimeter = Auflösung in dm)
12	x.x	Erweiterung Verband bis Backbordseite (Meter.Dezimeter = Auflösung in dm)
13	x.x	Erweiterung Verband bis Steuerbordseite (Meter.Dezimeter = Auflösung in dm)

Bei Nullfeldern darf die entsprechende Konfigurationseinstellung nicht geändert werden.

## Anlage C

## FAHRZEUG- UND VERBANDSTYP (BINNENSCHIFFFAHRT)

Diese Entsprechungstabelle beruht auf den Codes für Arten von Transportmitteln (Codes for Types of Means of Transport) gemäß der Empfehlung UNECE 28 sowie der Definition von Seeschiffstypen gemäß der 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“.

Fahrzeug- und Verbandstyp		Seeschiffstyp	
Code	Bezeichnung des Fahrzeugs/Verbands	1. Stelle	2. Stelle
8000	Fahrzeug, Typ unbekannt	9	9
8010	Gütermotorschiff	7	9
8020	Tankmotorschiff	8	9
8021	Tankmotorschiff, Flüssigfracht, Typ N	8	0
8022	Tankmotorschiff, Flüssigfracht, Typ C	8	0
8023	Tankmotorschiff, Trockenfracht, die wie Flüssigfracht befördert wird (z. B. Zement)	8	9
8030	Containerschiff	7	9
8040	Tankschiff für Gas	8	0
8050	Gütermotorschiff als Schlepper	7	9
8060	Tankmotorschiff als Schlepper	8	9
8070	Breiter Verband, Gütermotorschiff mit mind. 1 Fahrzeug längsseits gekuppelt	7	9
8080	Breiter Verband, Gütermotorschiff mit 1 Tankschiff	8	9
8090	Schubverband, Gütermotorschiff mit mind. 1 Güterschiff	7	9
8100	Schubverband, Gütermotorschiff mit mind. 1 Tankschiff	8	9
8110	Schlepp-Güterschiff	7	9
8120	Schlepp-Tankschiff	8	9
8130	Schlepp-Güterschiff mit mind. 1 Schiff gekuppelt	3	1
8140	Schlepp-Güterschiff/Tankschiff mit mind. 1 Schiff gekuppelt	3	1
8150	Güterkahn/Güterleichter	9	9
8160	Tankkahn/Tankleichter	9	9
8161	Tankkahn/Tankleichter, Flüssigfracht, Typ N	9	0
8162	Tankkahn/Tankleichter, Flüssigfracht, Typ C	9	0
8163	Tankkahn/Tankleichter, Trockenfracht, die wie Flüssigfracht befördert wird (z. B. Zement)	9	9
8170	Güterkahn/Güterleichter mit Containern	8	9
8180	Tankkahn/Tankleichter für Gas	9	0
8210	Schubverband mit 1 Güterleichter	7	9

Fahrzeug- und Verbandstyp		Seeschiffstyp	
Code	Bezeichnung des Fahrzeugs/Verbands	1. Stelle	2. Stelle
8220	Schubverband mit 2 Güterlechtern	7	9
8230	Schubverband mit 3 Güterlechtern	7	9
8240	Schubverband mit 4 Güterlechtern	7	9
8250	Schubverband mit 5 Güterlechtern	7	9
8260	Schubverband mit 6 Güterlechtern	7	9
8270	Schubverband mit 7 Güterlechtern	7	9
8280	Schubverband mit 8 Güterlechtern	7	9
8290	Schubverband mit 9 oder mehr Güterlechtern	7	9
8310	Schubverband mit 1 Tankleichter	8	0
8320	Schubverband mit 2 Leichtern, davon mind. 1 Tankleichter	8	0
8330	Schubverband mit 3 Leichtern, davon mind. 1 Tankleichter	8	0
8340	Schubverband mit 4 Leichtern, davon mind. 1 Tankleichter	8	0
8350	Schubverband mit 5 Leichtern, davon mind. 1 Tankleichter	8	0
8360	Schubverband mit 6 Leichtern, davon mind. 1 Tankleichter	8	0
8370	Schubverband mit 7 Leichtern, davon mind. 1 Tankleichter	8	0
8380	Schubverband mit 8 Leichtern, davon mind. 1 Tankleichter	8	0
8390	Schubverband mit 9 oder mehr Leichtern, davon mind. 1 Tankleichter	8	0
8400	Schlepper, einzeln fahrend	5	2
8410	Schleppverband mit mind. 1 Schleppkahn	3	1
8420	Schlepper, einem Schiff oder einem Verband assistierend	3	1
8430	Schubschiff, einzeln fahrend	9	9
8440	Fahrgastschiff, Fährschiff, Rotkreuzschiff, Kabinenschiff	6	9
8441	Fährschiff	6	9
8442	Rotkreuzschiff	5	8
8443	Kabinenschiff	6	9
8444	Tagesausflugschiff	6	9
8445	Hochgeschwindigkeitsfahrzeug — Tagesausflugschiff	6	9
8446	Tragflügelboot — Tagesausflugschiff	6	9
8447	Kabinenschiff unter Segel	6	9

Fahrzeug- und Verbandstyp		Seeschiffstyp	
Code	Bezeichnung des Fahrzeugs/Verbands	1. Stelle	2. Stelle
8448	Tagesausflugschiff unter Segel	6	9
8450	Dienstfahrzeug, Polizei-Patrouillenboot, Hafenbarkasse	9	9
8451	Dienstfahrzeug	9	9
8452	Polizei-Patrouillenboot	5	5
8453	Hafenbarkasse	9	9
8454	Schiffahrtsüberwachungsfahrzeug	9	9
8460	Arbeitsfahrzeug, Fahrwasserunterhaltungsfahrzeug, Schwimmkran, Kabelschiff, Tonnenleger, Schwimmbagger	3	3
8470	Geschlepptes Objekt, nicht näher bezeichnet	9	9
8480	Fischereifahrzeug	3	0
8490	Bunkerboot	9	9
8500	Tankkahn/Tankleichter für Chemikalien	8	0
8510	Objekt, nicht näher bezeichnet	9	9
1500	Frachtschiff (See)	7	9
1510	Containerschiff (See)	7	9
1520	Massengutschiff (See)	7	9
1530	Tankschiff	8	0
1540	Tankschiff für Flüssiggas	8	0
1850	Sportboot, mehr als 20 Meter lang	3	7
1900	Schnelles Schiff	4	9
1910	Tragflügelboot	4	9
1920	Katamaran, schnell	4	9