

EINBAULEITFADEN FÜR DAS INLAND AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM

INLAND AIS GERÄT

Ausgabe 2022/1



Europäischer Ausschuss
zur Ausarbeitung von Standards
im Bereich der Binnenschifffahrt

VORBEMERKUNGEN

Für dieses Dokument gelten die folgenden Wortbedeutungen:

- Das Wort „muss“ (shall) bezeichnet die im ES-TRIN festgelegten Anforderungen.
- Der Ausdruck "wird dringend empfohlen" weist auf eine Bestimmung hin, die wesentlich ist, aber derzeit nicht im ES-TRIN enthalten.
- Das Wort „sollte" (should) weist auf die beste Verfahrensweise beim Einbau eines Inland AIS Geräts auf Binnenschiffen hin.
- Das Wort „kann/darf" (may) weist auf Optionen oder auf eine von mehreren Lösungsmöglichkeiten hin.

Der Leitfaden wurde unter Berücksichtigung der in ES-RIS 2023/1 und ES-TRIN 2023/1 enthaltenen Anforderungen verfasst und entspricht den aktuellen bewährten Verfahrensweisen.

Die Vorschriften für den Einbau von Inland AIS Geräten sind im ES-TRIN festgelegt. Bitte nehmen Sie zur Kenntnis, dass der in diesem Dokument verwendete Begriff „Inland AIS Gerät“ als gleichwertige Entsprechung der Begriffe „Station“ und „Ausrüstung“ betrachtet werden sollte, die sich in anderen von CESNI veröffentlichten Dokumenten finden.

KONTAKT

Europäischer Ausschuss zur Ausarbeitung von Standards im Bereich der Binnenschifffahrt (CESNI)
Sekretariat der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR)
2 place de la République – CS10023
67082 Strasbourg cedex
Frankreich
E-Mail: comite_cesni@cesni.eu
Web: www.cesni.eu

Alle Rechte vorbehalten

© Oktober 2022

© Steuerhaus des Schiffs *A-Rosa Sena*, mit freundlicher Genehmigung [Maritime Filming Group](#)

INHALTSVERZEICHNIS

VORBEMERKUNGEN	3
KONTAKT	3
INHALTSVERZEICHNIS.....	5
TEIL I EMPFEHLUNG FÜR DEN EINBAU VON INLAND AIS GERÄTEN AUF BINNENSCHIFFEN.....	7
1. Allgemeines.....	7
2. Einbau des Inland AIS Geräts	7
2.1 Einbau eines zweiten Inland AIS Geräts.....	8
3. Einbau des MKD (Minimum Keyboard and Display - integrierte Eingabe-/Anzeigeeinheit).....	9
4. Einbau der Antenne	9
4.1 UKW-Antennen für das Inland AIS Gerät.....	9
4.2 GNSS-Antenne	10
4.3 Antennenverkabelung	10
4.4 UKW-Antennen, die von Inland AIS Geräten und UKW-Funktelefongeräten gemeinsam genutzt werden.....	11
4.5 Kombinierte UKW/GNSS-Antennen.....	11
4.6 Beeinträchtigung durch Energiequellen von geringer Leistung	11
5. Zusätzliche Anforderungen für den Einbau von Inland AIS Geräten auf ADN-Schiffen.....	11
6. Sendeeinstellungen.....	11
7. Anschluss der Blauen Tafel	12
8. Verbindung zu einem Inland ECDIS Gerät.....	12
9. Anschluss externer Sensoren (Position, Vorausrichtung, Wendegeschwindigkeit)	12
10. Stromversorgung	13
11. Konfiguration der Inland AIS Geräte.....	13
11.1 Konfiguration des zweiten Inland AIS Geräts	13
11.2 Fehlende einheitliche europäische Schiffsnummer	14
11.3 Alert-Einstellungen	14
11.4 Besondere Aspekte	14
12. Qualität des Sensoreingangs.....	15
13. Testen des Inland AIS Gerätes	16
13.1 Test der empfangenen Daten	16
13.2 Test der gesendeten Daten.....	16
TEIL II TECHNISCHE DOKUMENTATION ÜBER DEN EINBAU VON INLAND AIS GERÄTEN.....	17
TEIL III INLAND FAHRZEUG-UND VERBANDSTYP	23

TEIL I

EMPFEHLUNG FÜR DEN EINBAU VON INLAND AIS GERÄTEN AUF BINNENSCHIFFEN

1. Allgemeines

Dieses Dokument ist als Leitfaden für Einbaufirmen beim Einbau von Inland AIS-Geräten auf Binnenschiffen gedacht. Dieser soll als Anleitung bei Einbau, Konfiguration und Test des Inland AIS-Geräts dienen, um dessen korrektes Einrichten sicherzustellen.

Die Regeln für den Einbau von Inland AIS Geräten sind im „Europäischen Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe“ (ES-TRIN) Anlage 5 Abschnitt IV „Mindestanforderungen, Vorschriften betreffend den Einbau und die Funktionsprüfung von Inland AIS Geräten in der Binnenschifffahrt“ festgelegt. Diese Vorschriften sind rechtsverbindlich.

Der „Einbauleitfaden für das Inland Automatic Identification System (Inland AIS Gerät)“ entspricht den aktuellen bewährten Verfahrensweisen und ist, wie die Einbauhandbücher der Hersteller der Inland AIS Geräte, als Ergänzung der ES-TRIN Mindestvorschriften gedacht. Er spiegelt den aktuellen Stand der bewährten Verfahrensweisen wider, und auch wenn er nicht im eigentlichen Sinne rechtsverbindlich ist, kann das Nichtbefolgen der bewährten Verfahrensweisen zu einem fehlerhaften Betrieb des Inland AIS Geräts führen oder Schaden verursachen.

Sollten sich lokale Polizeivorschriften von diesem Leitfaden unterscheiden, haben sie Vorrang. Ansonsten können diese lokalen Polizeivorschriften diesen Leitfaden ergänzen, präzisieren und verstärken. In jedem Fall müssen lokale Polizeivorschriften streng befolgt werden.

Wie im ES-TRIN festgelegt, dürfen bereits eingebaute Inland AIS Geräte, die der Ausgabe 1.0 oder 1.1 des Test Standards für Inland AIS entsprechen, nur weiterhin eingebaut sein, solange sie ordnungsgemäß funktionieren, ggf. nach Reparatur. Inland AIS Geräte, die der Edition 2.0 des Test Standards für Inland AIS entsprechen, dürfen nur vor dem 1. Januar 2024 eingebaut werden und können danach so lange in Betrieb bleiben, wie die Geräte ordnungsgemäß funktionieren, gegebenenfalls nach der Durchführung von Reparaturen.

Neu eingebaute Inland AIS Geräte oder Ersatzgeräte für bestehende Inland AIS Geräte müssen dem ES-TRIN entsprechen, wobei die Übergangsbestimmungen zu berücksichtigen sind.

2. Einbau des Inland AIS Geräts

Beim Einbau sollten die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Einbau des Inland AIS Geräts an Bord, gemäß dem vom Hersteller bereitgestellten Einbauhandbuch,
- Konfigurieren des Inland AIS Geräts gemäß Einbauhandbuch,

- Durchführen der Prüfung des Inland AIS Geräts auf korrekte Funktion und Einstellungen,
- Dokumentieren aller Einstellungen in der "Dokumentation über Einbau und Funktion von Inland AIS Geräten", (Anlage zu diesem Leitfaden in Teil II),
- Einweisen des Schiffsführers in die Bearbeitung der statischen und reisebezogenen Daten, sowie in den Umgang mit Alerts des Inland AIS Geräts,
- Ausfüllen des Teils „Inland AIS Geräte“ der "Bescheinigung über Einbau und Funktion von Navigationsradaranlagen, Wendeanzeigern, Inland AIS Geräten und Fahrtenschreibern in der Binnenschifffahrt" in ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt VI,
- Übergabe der folgenden Dokumente an den Schiffsführer / Schiffseigner:
 - Bescheinigung gemäß Anlage 5 Abschnitt VI des ES-TRIN befindet, und die gemäß ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 ständig an Bord mitzuführen ist,
 - Bedienungsanleitung, die gemäß ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 ständig an Bord mitzuführen ist,
 - Die „Dokumentation über Einbau und Funktion von Inland AIS Geräten“, die an Bord mitzuführen ist (die Fachfirma sollte sie ebenfalls in ihrem Archiv verwahren).

Es wird dringend empfohlen, das Inland AIS Gerät so einzubauen, dass es die Leistung anderer Navigationsgeräte wie Radaranlagen und UKW-Sprechfunkanlagen nicht verschlechtert, und dass andere Navigationsgeräte den ordnungsgemäßen Betrieb des oder der Inland AIS Geräte nicht beeinträchtigen.

Bei der Wahl des Einbauortes des Inland AIS Geräts sollten die erforderlichen Vorkehrungen (z. B. Belüftung) getroffen werden, damit der für das Inland AIS Gerät angegebene Temperaturbereich nicht überschritten wird.

Es sollte überprüft werden, ob die aktuelle typgenehmigte Firmware des Herstellers auf dem Inland AIS Gerät installiert ist.

Es wird vorgeschlagen, dass zu jedem Einbau die anerkannte Fachfirma zusätzlich zu der gemäß ES-TRIN erforderlichen Bericht die Dokumentation über den Einbau, die unter Teil II dieses Leitfadens zu finden ist, ausfüllen und unterzeichnen sollte. Bezüglich der an Bord mitzuführenden und den zuständigen nationalen Behörden vorzulegenden Dokumente sind die in den Mitgliedstaaten geltenden polizeilichen Vorschriften zu befolgen.

2.1 Einbau eines zweiten Inland AIS Geräts

Wird aus Redundanzgründen ein zweites Inland AIS Gerät eingebaut, muss sichergestellt werden, dass die beiden Geräte nicht gleichzeitig senden.

Es wird dringend empfohlen, dass beide Inland AIS Geräte eine korrespondierende Konfiguration aufweisen. Werden zwei GPS-Antennen verwendet, muss dies in der Konfiguration, d. h. bei den Werten für ABCD, berücksichtigt werden (siehe Kapitel 11.4.1).

Die Dokumentation über den Einbau sollte für jedes Inland AIS Gerät separat ausgefüllt werden.

3. Einbau des MKD (Minimum Keyboard and Display - integrierte Eingabe-/Anzeigeeinheit)

ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 Nummer 3 besagt:

„Die Funktionalität eines internen oder externen MKD (integrierte Eingabe-/Anzeigeeinheit) muss für den Rudergänger leicht zugänglich sein. Alarm- und Statusinformationen des Inland AIS Gerätes müssen sich im direkten Sichtbereich des Rudergängers befinden. Jedoch können andere Geräte, die zum Navigieren benutzt werden, einen höheren Stellenwert bezüglich der direkten Sicht haben. Alle Warnlampen müssen nach dem Einbau sichtbar bleiben.“

In diesem Zusammenhang gelten die oben genannten Anforderungen für das MKD unabhängig davon, ob es sich um ein internes oder externes MKD handelt.

Das MKD eines Inland AIS Mobilgeräts kann durch eine MKD-Funktionalität eines anderen Geräts wie beispielsweise Inland ECDIS ersetzt werden. In diesem Fall muss die MKD-Funktionalität über eine Typgenehmigung gemäß ES-RIS Teil „Inland AIS Geräte auf Binnenschiffen nach dem Standard Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt – Betriebs- und Leistungsanforderungen, Prüfmethode und geforderte Prüfergebnisse“ mit dieser spezifischen Konfiguration verfügen.

4. Einbau der Antenne

Es wird dringend empfohlen, nur Antennen einzubauen, die für Inland AIS Geräte eine Typgenehmigung erhalten haben.

Antennen, die nicht in der Typgenehmigung enthalten sind, bedürfen einer Konformitätsbescheinigung zur Typgenehmigungsurkunde, die vom Hersteller des typgenehmigten Inland AIS Geräts ausgestellt sein muss.

4.1 UKW-Antennen für das Inland AIS Gerät

ES-TRIN besagt: „Die Antennen der Inland AIS Geräte sind so zu installieren und an die Geräte anzuschließen, dass diese unter allen normalen Betriebsbedingungen sicher funktionieren“. Die obengenannte Anforderung ist erfüllt, wenn die nachfolgenden bewährten Verfahrensweisen umgesetzt werden.

Es wird dringend empfohlen, AIS UKW-Antennen so anzubringen, dass eine mögliche Beeinträchtigung durch andere Energiequellen von hoher Leistung, wie z. B. Navigationsradaranlagen und andere UKW-Antennen, so gering wie technisch und physikalisch möglich ist. In der Regel bedeutet dies einen maximalen Abstand zu anderen UKW-Antennen und/oder eine Anbringung in unterschiedlicher Höhe, da die meisten dieser Systeme für eine horizontale Strahlung bestimmt sind.

Für einen zuverlässigen Betrieb muss die UKW-Antenne in einer vertikalen Position angebracht werden; jedoch sollte es möglich sein, die Antenne bei der Durchfahrt unter Brücken und anderen Objekten mit geringer Höhe vorübergehend abzusenken.

Funkstörungen mit anderen Geräten an Bord wie dem UKW-Funktelefongerät des Schiffs müssen vermieden werden; Aufmerksamkeit sollte dem Standort und dem Einbau der verschiedenen Antennen geschenkt werden, damit die Antenneneigenschaften bestmöglich unterstützt werden.

Die AIS UKW-Antenne sollte über eine rundstrahlende Charakteristik und eine vertikale Polarisation verfügen. Besondere Aufmerksamkeit sollte dem Einbau auf einem neigbaren Antennenmast geschenkt werden.

Die AIS UKW-Antenne sollte erhöht, so freistehend wie möglich und mit einem maximal möglichen horizontalen Abstand von Objekten aus leitfähigen Materialien angebracht werden. Die Antennen sollten nicht in der Nähe von großen, senkrechten Hindernissen angebracht werden. Der Bereich um die AIS UKW-Antennen sollte in einem Radius von 360 Grad ständig frei sichtbar sein.

4.1.1 AIS UKW-Antennen für das zweite Inland AIS Gerät

Werden zwei Inland AIS Geräte eingebaut, sollte jedes Inland AIS Gerät über eine eigene UKW-Antennenanlage verfügen.

Alternativ kann ein Antennenverteiler verwendet werden, um eine einzige UKW-Antenne für zwei Inland AIS Geräte zu nutzen. In diesem Fall wird jedoch die UKW-Antenne zu einem SPOF (single point of failure - einzelner Ausfallpunkt).

Alle Antennenverteiler sollten möglichst verlustarm sein und bestmöglichen Schutz vor Störungen bieten.

4.2 GNSS-Antenne

Der interne GNSS-Sensor muss an eine GNSS-Antenne angeschlossen werden, die in der Inland AIS Tygenehmigung aufgelistet ist oder vom Hersteller als gleichwertig erklärt wurde, auch wenn das Inland AIS Gerät mit einem externen GNSS-Positionssensor verbunden ist.

Die GNSS-Antenne sollte so angebracht sein, dass der Bereich oberhalb der Antenne ständig in einem Radius von 360 Grad frei sichtbar ist und eine vertikale Abdeckung von 5 Grad bis 90 Grad über dem Horizont erreicht wird.

Die GNSS-Antenne sollte mit dem maximal möglichen horizontalen Abstand zu Hochleistungsendern, z. B. Radarantennen, und außerhalb von deren Sendestrahl angebracht werden.

4.2.1 GNSS-Antenne für das zweite Inland AIS Gerät

Werden zwei Inland AIS Geräte eingebaut, wird dringend empfohlen, dass jedes der beiden Inland AIS Geräte seine eigene GNSS-Antenne besitzt.¹

Alternativ kann ein Antennenverteiler verwendet werden, um eine einzige GNSS-Antenne für zwei Inland AIS Geräte zu nutzen. In diesem Fall wird dadurch die GNSS-Antenne zu einem SPOF (single point of failure - einziger Ausfallpunkt).

Alle Antennenverteiler sollten möglichst verlustarm sein und bestmöglichen Schutz vor Störungen bieten.

4.3 Antennenverkabelung

Es wird dringend empfohlen, die Herstellerempfehlung zu berücksichtigen und geeignete Kabel- und Steckverbindingstypen für UKW- und GNSS-Antennen zu verwenden, die in der binnenschiffahrtsspezifischen Umgebung eingesetzt werden.

Bei dem verwendeten Koaxialkabeltyp sollte es sich um das beste verfügbare Kabel zur Minimierung des Übersprechens von bzw. durch andere Kabel/Geräte handeln.

¹ Für identische Inland AIS Einstellungen benötigen beide Inland AIS Geräte denselben Bezugspunkt (d. h. die Position der GNSS-Antenne)

Die Koaxialkabel zwischen den Antennen und dem Inland AIS Gerät sollten so kurz wie möglich gehalten und elektromagnetische Störquellen bei der Verlegung umgangen werden, um eine Dämpfung des Signals zu minimieren. Koaxialkabel sollten, wenn möglich, in separaten Kabelkanälen/ -rohren eingebaut sein, möglichst mit einem Mindestabstand von mehr als 10 cm zu Stromkabeln. Kabel sollten im rechten Winkel (90 Grad) gekreuzt werden. Die Kabel sollten nicht zu nah an Hochleistungsleitungen, z. B. Radar oder Funksendeleitungen, verlegt werden. Für UKW-Antennen sollten Koaxial-Niederführungen verwendet werden; die Koaxialabschirmung muss an einem Ende geerdet sein.

Sämtliche Steckverbindungen sollten über mehrere Schutzschichten/-ringe gegen Störungen verfügen.

Im Freien angebrachte Steckverbindungen von Koaxialkabeln sollten vorsorglich mit einer Isolierung zum Schutz des Antennenkabels gegen das Eindringen von Wasser versehen sein, z. B. mit Schrumpfschlauch oder Silikon.

4.4 UKW-Antennen, die von Inland AIS Geräten und UKW-Funktelefongeräten gemeinsam genutzt werden

Ein Inland AIS Gerät benötigt eine eigene UKW-Antenne. Daher wird dringend empfohlen, keine gemeinsame UKW-Antenne und Verkabelung für UKW-Funktelefonanlagen und Inland AIS Geräte zu verwenden.

4.5 Kombinierte UKW/GNSS-Antennen

Eine kombinierte UKW/GNSS-Antenne für das Inland AIS Gerät ist zulässig. Die kombinierte Nutzung der Verkabelung für Inland AIS UKW-Antennen und GNSS-Antennen ist zulässig. Es wird dringend empfohlen, nur Antennen zu verwenden, die Teil der Typgenehmigung des Inland AIS Geräts sind oder vom Hersteller des Inland AIS Geräts genehmigt wurden (siehe Nr. 4 weiter oben - „Einbau der Antenne“).

4.6 Beeinträchtigung durch Energiequellen von geringer Leistung

Energiequellen von geringer Leistung, z. B. LED-(Signal)leuchten oder elektrische Haushaltsgeräte im Steuerhaus sollten auf mögliche Störungen des Inland AIS Geräts überprüft werden.

5. Zusätzliche Anforderungen für den Einbau von Inland AIS Geräten auf ADN-Schiffen

Für Schiffe, die Gefahrgut befördern, gelten zusätzliche Anforderungen.

Gemäß dem Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN) darf sich kein Teil von Antennen für elektronische Geräte, kein Blitzableiter und kein Drahtseil über dem Ladungsbereich und kein Teil von UKW-Antennen für Inland AIS Geräte in einem Umkreis von 2 m um den Ladungsbereich befinden.

6. Sendeeinstellungen

Das Inland AIS Gerät soll autonom mit seinen Standard-Sendeleistungsparametern laufen, und diese dürfen nur verändert werden, wenn die in den Mitgliedstaaten geltenden polizeilichen Vorschriften dies erfordern.

7. Anschluss der Blauen Tafel

Es wird dringend empfohlen, dass Blaue-Tafel-Informationen dem tatsächlichen Stand der Blauen Tafel auf dem Schiff entsprechen. Es wird dringend empfohlen, den Status der Blauen Tafel nur zu senden, wenn die Verbindung zu einem solchen Gerät sicherstellt, dass der tatsächliche Stand jederzeit bestimmt werden kann. Es wird empfohlen, dazu das Rückmeldesignal der Blauen Tafel zu verwenden.

Es wird dringend empfohlen, als Status „nicht verfügbar“ („not available“) zu senden, wenn die Blaue Tafel nicht an das Inland AIS Gerät angeschlossen ist.

8. Verbindung zu einem Inland ECDIS Gerät

Es wird empfohlen, das Inland AIS Gerät an ein Inland ECDIS Gerät oder ein vergleichbares Kartenanzeigergerät anzuschließen, um die aus dem Inland AIS Gerät gewonnenen Informationen für Zwecke der on-Board-Information oder der Navigationsunterstützung zu nutzen. Für Inland ECDIS im Informationsmodus sollte die Verbindung kabelgebunden ausgeführt, und für Inland ECDIS im Navigationsmodus muss die Verbindung kabelgebunden ausgeführt sein.

In einigen Gebieten kann der Anschluss eines Inland ECDIS oder eines vergleichbaren Kartenanzeigergeräts aufgrund der in den Mitgliedstaaten geltenden polizeilichen Vorschriften erforderlich sein.

9. Anschluss externer Sensoren (Position, Vorausrichtung, Wendegeschwindigkeit)

Das Inland AIS Gerät hat Schnittstellen (konfigurierbar nach IEC 61162-1 oder 61162-2) für Positions-, Geschwindigkeits- (SOG), Vorausrichtungs- (HDG) und Wendegeschwindigkeits- (ROT) Sensoren.

Nach ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 Nummer 6 dürfen nur typzugelassene Sensoren mit dem Inland AIS Gerät verbunden werden. Sollte es keine passenden Binnenschiffahrtsgesetze geben, so müssen die mit Inland AIS Geräten verbundenen externen Sensoren den nachstehend aufgeführten Seeschiffahrtsgesetzen entsprechend typgenehmigt sein:

Sensor	Mindestleistungsstandard (IMO)	ISO-/IEC-Norm
GPS	MSC 112(73) ²	IEC 61108-1, 2003
DGPS/DGLONASS	MSC 114(73) ³	IEC 61108-4, 2004
Galileo	MSC 233(82) ⁴	IEC 61108-3, 2010
Vorausrichtungs-/GPS-Kompass	MSC 116(73) ⁵	ISO 22090-3 Teil 3 „GNSS-Verfahren“, 2014

Mit dem Inland AIS Gerät verbundene Wendegeschwindigkeitsanzeiger müssen den Anforderungen von ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt II entsprechen.

² MSC.112(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für an Bord mitgeführte Empfangsanlagen eines Weltweiten Positionsbestimmungssystems (GPS)

³ MSC.114(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für an Bord mitgeführte DGPS- und DGLONASS-See-Funkbaken Empfangsanlagen

⁴ MSC.233(82) angenommen am 5. Dezember 2006 - Leistungsanforderungen für an Bord mitgeführte Galileo Empfangsanlagen

⁵ MSC.116(73) MSC 116(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für See-Steuerkurstransmitter

10. Stromversorgung

ES-TRIN Artikel 10.02 und Anlage 5, Abschnitt IV, Artikel 2, Nummer 4 besagt:

„Auf Fahrzeugen mit einer elektrischen Anlage muss deren Energieversorgung aus mindestens zwei Energiequellen bestehen, so dass bei Ausfall einer Energiequelle die verbleibende Energiequelle in der Lage ist, Verbraucher, die für den sicheren Fahrbetrieb erforderlich sind, für mindestens 30 Minuten zu betreiben.

Die ausreichende Bemessung der Energieversorgung muss durch eine Leistungsbilanzrechnung nachgewiesen werden. Dabei kann ein angemessener Gleichzeitigkeitsfaktor berücksichtigt werden.“

ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV legt für das Inland AIS Gerät fest:

„Es muss optisch erkennbar sein, ob das [das AIS Gerät] in Betrieb ist. Das Gerät ist unmittelbar an ein Energieversorgungssystem nach Artikel 10.02 anzuschließen. Das Gerät muss einen Stromkreis mit eigener Absicherung unter Beachtung von Artikel 10.12 Nummer 2 Buchstabe a besitzen und ständig mit Energie versorgt werden können“ (z.B. beim Laden und Löschen des Schiffs, wenn einige elektronische Geräte abgeschaltet werden müssen).

Um Schäden am Inland AIS Gerät zu vermeiden und ein stabiles Meldeverhalten sicherzustellen, sollte besonderes Augenmerk auf die Stabilität der Stromversorgung gelegt werden. Entsprechende Maßnahmen (z. B. DC/DC-Wandler) sollten ergriffen werden, falls es für den zuverlässigen Betrieb der Inland AIS Geräte erforderlich ist.

11. Konfiguration der Inland AIS Geräte

Der obligatorische Mindestdatensatz, der von Inland AIS Geräten gesendet wird, fällt unter die in den Mitgliedstaaten geltenden polizeilichen Vorschriften.

Die die in den Mitgliedstaaten geltenden polizeilichen Vorschriften schreiben in der Regel vor, dass von Inland AIS Geräten übertragene Daten dauerhaft gültig und korrekt sein müssen, mit den folgenden Konsequenzen:

- Beim Einbau der Inland AIS Geräte müssen die Schiffsdaten korrekt eingegeben werden. Dies schließt passwortgeschützte statische Daten wie MMSI, ENI, Rufzeichen des Schiffes, Schiffsname usw. ein. Die vollständige Liste der passwortgeschützten statischen Daten ist im Teil „Verfolgungs- und Aufspürungssysteme in der Binnenschifffahrt“ des ES-RIS festgelegt.
- Die vom Nutzer änderbaren semi-statischen Daten sollten so konfiguriert werden, dass sie den Status zum Zeitpunkt des Einbaus widerspiegeln. Der Nutzer muss diese auf dem aktuellen Stand halten.

11.1 Konfiguration des zweiten Inland AIS Geräts

Es sollte sichergestellt werden, dass das aktive Inland AIS Gerät stets korrekte Inland AIS Daten sendet. Dies kann manuell über das MKD oder über ein verbundenes Inland ECDIS (sofern verfügbar) erfolgen. Die Fachfirma sollte den Nutzer in der richtigen praktischen Vorgehensweise schulen.

11.2 Fehlende einheitliche europäische Schiffsnummer

Wenn ein Sportfahrzeug nicht über eine ENI-Nummer verfügt, ist das Datenfeld auf „00000000“ (ENI nicht zugewiesen) zu setzen, wie in ES-RIS Teil II Artikel 3.05 festgelegt.

Bei Seeschiffen, die eine IMO-Nummer anstatt einer ENI-Nummer besitzen, muss die IMO-Nummer eingegeben und das ENI-Feld auf „00000000“ (ENI nicht zugewiesen) gesetzt werden.

11.3 Alert-Einstellungen

Vom Inland AIS Gerät ermittelte Fehlfunktionen und Unregelmäßigkeiten werden durch (früher als Alarmer bezeichnete) Alerts nach der Definition in IEC 62923-1 ed.1: 2018 (Brücken-Alert-Management) angezeigt.

Bei den Alerts unterscheidet man jetzt zwischen

- 4 Prioritäten (Notfallalarmmeldung - Alarmmeldung - Warnmeldung - Vorsichtsmeldung) und
- 3 Kategorien (A - B - C)

Inland AIS Geräte generieren nur Alerts der beiden niedrigsten Prioritäten “Warnmeldung” und “Vorsichtsmeldung” sowie der Kategorie B.

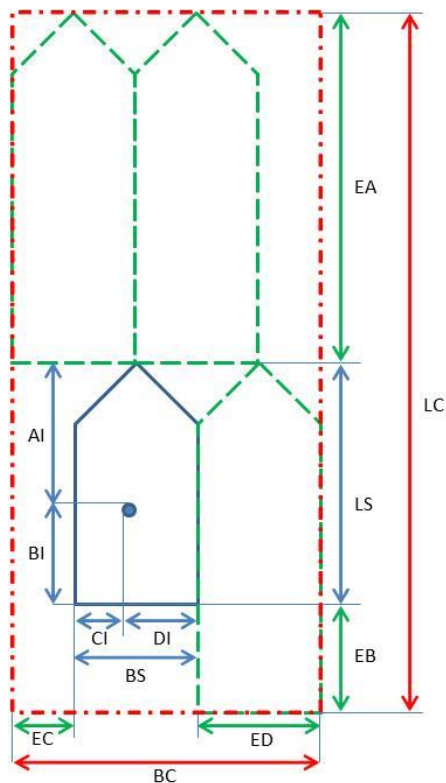
Alerts können in der Konfiguration eines Inland AIS Geräts deaktiviert werden.

Es wird dringend empfohlen, nur solche Alerts zu deaktivieren, die gegenstandslos sind, wie beispielsweise „Missing ROT“, wenn kein ROT-Sensor angeschlossen ist. Alle anderen Alerts, (wie z. B. „Lost ext EPFS“, wenn ein externer Positionssensor angeschlossen sein sollte) müssen bearbeitet und ihre Ursache beseitigt werden.

11.4 Besondere Aspekte

Der Konfiguration der nachstehenden Daten sollte besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, weil diese Daten in zwei Kategorien erscheinen: in den binnenschiffahrtsspezifischen Datensätzen sowie in den gemeinsamen Datensätzen der Binnen- und Seeschiffahrt. Die korrekte Umwandlung zwischen beiden Datensätzen sollte geprüft werden.

11.4.1 Länge und Breite eines Verbands oder eines Schiffs



Für die Rückwärtskompatibilität mit bereits eingebauten Inland AIS Geräten (typgenehmigt auf der Grundlage von Ausgabe 1.0 oder 1.1 des Inland AIS Test Standards):

Die Daten über die Gesamtlänge und -breite eines Verbands oder eines einzelnen Schiffs müssen der Länge und Breite, die sich aus dem Bezugspunkt der GNSS-Antenne (Werte A, B, C, D) ergeben, entsprechen. Bei der Umwandlung von Dezimeter (dm) auf Meter (m) sind die Werte stets aufzurunden, wie in ES-RIS festgelegt.

Bei Inland AIS Geräten, die nach Ausgabe 2.0 oder höher typgenehmigt wurden:

Die Abmessungen des eigenen Schiffs (BI und LS, CI und BS), die passwortgeschützt sind, müssen beim Einbau korrekt eingegeben werden und dürfen vom Nutzer nicht geändert werden.

Die Parameter für die „Erweiterung Verband“ (EA, EB, EC und ED) können vom Nutzer eingegeben/geändert werden.

11.4.2 Verbandstyp / Schiffstyp

Wenn die in den Mitgliedstaaten geltende polizeiliche Vorschrift es erfordert, muss der Code Verbandstyp / Schiffstyp gemäß Anlage 6 „Fahrzeug- und Verbandstyp“ des ES-RIS eingegeben werden. Die Umwandlung des Fahrzeug- und Verbandstyps auf einen „IMO-Schiffstyp“ wird ebenfalls in dieser Anlage dargelegt.

Anlage 6 ist diesem Leitfaden nur zum schnellen Überblick beigefügt. Vor ihrer Verwendung muss überprüft werden, ob sich ihr Inhalt noch in Kraft befindet.

11.4.3 Tiefgang des Schiffes

Der Tiefgang des Verbands oder des Schiffs sollte in Dezimeter (dm) für gemeinsame Einstellungen in der Seeschifffahrt/Binnenschifffahrt und in Zentimeter (cm) für binnenschifffahrtsspezifische Einstellungen angegeben werden.

Bei der Umwandlung von Zentimeter (cm) in Dezimeter (dm) muss der Wert stets aufgerundet werden, wie im ES-RIS festgelegt.

12. Qualität des Sensoreingangs

Es wird dringend empfohlen, den Parameter „Qualität des Sensoreingangs“ standardmäßig auf „niedrig“ zu setzen, es sei denn, der mit dem Inland AIS Gerät verbundene Sensor ist typgenehmigt.

13. Testen des Inland AIS Gerätes

Nach Abschluss des Einbaus und der Konfiguration des Inland AIS Gerätes sollte ein Funktionstest durchgeführt werden, um zu gewährleisten, dass die Funktion und die Einstellungen korrekt sind. Dies gilt auch, wenn das Gerät mit anderer oder neuer Firmware ausgestattet wurde.

Der Funktionstest sollte unter Betriebsbedingungen durchgeführt werden, d. h. mit einer aktivierten Radaranlage (sofern verfügbar) und UKW-Funk.

13.1 Test der empfangenen Daten

Von einem anderen Inland AIS Gerät empfangene Daten sollten mit Hilfe des internen oder externen MKD und, wenn vorhanden, einer zusätzlichen externen Anwendung (z. B. Inland ECDIS) an Bord geprüft werden.

Während dieses Tests sollten die Signalleuchten und die sonstige Ausrüstung mit Energiequellen von geringer Leistung ein- und ausgeschaltet werden, um festzustellen ob die Signalleuchten oder die sonstige Ausrüstung den Empfang beeinträchtigen. Ist dies der Fall, sollte in Erwägung gezogen werden, entweder die Signalleuchten oder die sonstige beeinträchtigende Ausrüstung oder die AIS UKW-Antenne an anderer Stelle anzubringen.

13.2 Test der gesendeten Daten

Die automatische Aussendung des eingebauten Inland AIS Gerätes sollte beobachtet und überprüft werden. Dafür sollte der eingebaute Kommunikationstest verwendet werden. Die übertragenen Daten könnten an Bord eines anderen Schiffes oder mittels einer mobilen Testausrüstung überprüft werden. Behörden können eventuell die Prüfung der übermittelten Daten anbieten.

Folgende Elemente sollten überprüft werden (siehe „Dokumentation über Einbau von Inland AIS Geräten“ - Teil II):

- Übertragung der korrekten statischen Daten,
- Übertragung der korrekten reisebezogenen Daten,
- Übertragung der korrekten dynamischen Daten,
- Geeigneter Entfernungsbereich für den aktuellen Standort.

TEIL II

TECHNISCHE DOKUMENTATION ÜBER DEN EINBAU VON INLAND AIS GERÄTEN

Diese Dokumentation ersetzt nicht die Bescheinigung über Einbau und Funktion von Inland AIS Geräten gemäß Anlage 5 Abschnitt VI des ES-TRIN.

Beim Einbau mehrerer Inland AIS Geräte sollten die folgenden Tabellen für jedes Inland AIS Gerät ausgefüllt werden. Stellt das Inland AIS Gerät eine Ergänzung zu einem bereits eingebauten Inland AIS Gerät dar, sollten die Informationen des eingebauten AIS Geräts ebenfalls angegeben werden.

TECHNISCHE DOKUMENTATION ÜBER DEN EINBAU VON INLAND AIS GERÄTEN INSTALLATION TECHNICAL REPORT ON INLAND AIS STATION

STATISCHE SCHIFFSDATEN VESSEL STATIC

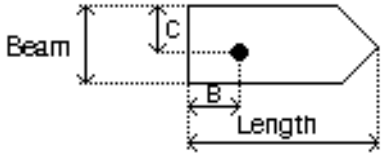
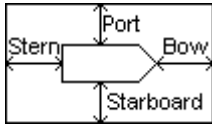
Name des Schiffes: <i>Name of the Vessel</i>		Einheitliche Europäische Schiffsnummer (ENI): <i>European Vessel Identification Number (ENI)</i>	
Seemobildienstkennung (MMSI): <i>Maritime Mobile Service Identity (MMSI)</i>		Rufzeichen: <i>Call Sign</i>	
Höhe über Kiel: <i>Height over Keel</i>		IMO-Nummer (optional): <i>IMO number (optional)</i>	
Inland Fahrzeug-/Verbandstyp (ERI Code): <i>Inland Ship/Convoy type (ERI Code)</i>		IMO Schiffstyp (optional): <i>IMO Ship Type (optional)</i>	

SCHIFFSEIGNER VESSEL OWNER

Schiffseigner: <i>Vessel Owner</i>		Anschritt: <i>Address</i>	
Kontaktperson: <i>Contact Person</i>			
Telefon: <i>Phone</i>			
E-mail: <i>E-mail</i>			

INFORMATIONEN ZUM AIS GERÄT primär sekundär AIS STATION INFORMATION primary secondary

Hersteller/Modell: <i>Manufacturer / Model</i>		Zulassungsnummer: <i>Certificate Number</i>	
Seriennummer: <i>Serial Number</i>		Firmware-Version: <i>firmware version</i>	

SCHIFFSABMESSUNGEN VESSEL DIMENSIONS			
Interne GPS-Antennenposition <i>Internal GPS antenna position</i> (in vereinfachtem Eingabemodus) <i>(simplified input mode)</i>	Länge/Length [x.x m]: B [x.x m]: (alle Werte in m, auf dm genau / <i>values in m with one decimal precision</i>)	Breite/Beam [x.x m]: C [x.x m]:	
Externe GPS-Antennenposition <i>External GPS antenna position</i> (in vereinfachtem Eingabemodus) <i>(simplified input mode)</i>	Länge/Length [x.x m]: B [x.x m]: (alle Werte in m, auf dm genau / <i>values in m with one decimal precision</i>)	Breite/Beam [x.x m]: C [x.x m]:	
Verband (falls zutreffend) <i>Convoy (if applicable)</i>	Bug/Bow [x.x m]: Backbord/Port [x.x m]: (alle Werte in m, auf dm genau / <i>values in m with one decimal precision</i>)	Heck/Stern [x.x m]: Steuerbord/Starboard [x.x m]:	
Geschätzte Kabellänge bis zur GPS-Antenne in m: <i>Estimated Cable length to GPS antenna in m</i>		Geschätzte Kabellänge bis zur UKW-Antenne in m: <i>Estimated Cable length to VHF antenna in m</i>	
GPS-Antenne: <i>GPS antenna</i> (Marke und Typ/make & type)		UKW-Antenne: <i>VHF antenna</i> (Marke und Typ/make & type)	

REISEDATEN DES BINNENSCHIFFS INLAND VOYAGE DATA			
Tiefgang [x.xx m]: <i>Draught [x.xx m]</i>		Navigationstatus: <i>Navigational Status</i>	
Höchster Punkt des ruhenden Schiffs über Wasserspiegel: <i>Air draught [x.xx m]</i>		Blaue Kegel (Inland AIS): <i>Blue Cones (Inland AIS)</i>	
An Bord befindliche Personen: <i>Persons on board</i>	Besatzung: <i>Crew</i>	Bordpersonal: <i>Personnel</i>	Fahrgäste: <i>Passengers</i>
<p>Der Nutzer wurde darüber unterrichtet, wie die o.a. konfigurierten semi-statischen und reisebezogenen Daten sowie sonstige optionale Informationen, die vom Inland AIS Gerät unterstützt werden, eingetragen und gepflegt werden müssen. <i>The user has been informed on how to enter and maintain the above configured semi static and voyage related data as well as other optional information supported by the Inland AIS station</i></p>			

PERIPHERIE UND KOMMUNIKATION – (BITTE HERSTELLER UND TYP AUFLISTEN)
PERIPHERY AND COMMUNICATION - (PLEASE LIST MANUFACTURER AND TYPE)

Verbundener Sensor <i>sensor connected</i>	Typ der verbundenen Ausrüstung <i>Type of connected Equipment</i>	Verwendeter NMEA Talker/Sätze <i>Used NMEA Talker/ Sentences</i>	Baud-Rate <i>Baud rate</i>	
Sensor 1				
Sensor 2				
Sensor 3				
ECDIS				
Lotsen Port <i>Pilot Port</i>				
Weitbereich: <i>Long Range</i>				
RS232				
Alertrelais <i>Alert Relais</i>				
Blaue Tafel <i>Blue Sign</i>				
Qualität des Sensoreingangs <i>Quality of sensor input</i>	Geschwindigkeit <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> niedrig <i>speed <input type="checkbox"/> high <input type="checkbox"/> low</i>	Kurs <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> niedrig <i>Course <input type="checkbox"/> high <input type="checkbox"/> low</i>	Steuerkurs <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> niedrig <i>Heading: <input type="checkbox"/> high <input type="checkbox"/> low</i>	
Stromversorgung des AIS Geräts (und Notstromquelle) <i>Power Supply of the AIS device (and Emergency Power source)</i>			Versorgungs- spannung <i>Supply Voltage</i>	V

Alert ID	Alert Text (BAM)	Beschreibungstext (BAM) <i>Description Text (BAM)</i>	Aktiv <i>Active</i>	Dekativiert <i>Disabled</i>	Alert ID	Alert Text (BAM)	Beschreibungstext (BAM) <i>Description Text (BAM)</i>	Aktiv <i>Active</i>	Dekativiert <i>Disabled</i>
3003	Lost ext EPFS	Überprüfe externen Positionssensor <i>Check external position sensor</i>			3113	Sync in fallback	Überprüfe AIS auf UTC Zeit Synchronisierung <i>Check AIS for UTC time synchronization</i>		
3008	Transceiver fail	Keine Datenübermittlung - Überprüfe AIS <i>Not transmitting check AIS</i>			3116	Funk beeinträchtigt <i>Impaired radio</i>	Reduzierte Abdeckung (VSWR Antenne) <i>Reduced coverage (antenna VSWR)</i>		
3008	Transceiver fail	Kein Empfang - Überprüfe AIS <i>Not receiving check AIS</i>			3116	Funk beeinträchtigt <i>Impaired radio</i>	CH1 außer Betrieb - Überprüfe AIS <i>Ch1 inoperative check AIS</i>		
3009	MKD Lost	Kann sicherheitsbezogene Meldungen nicht anzeigen <i>Cannot Display safety related messages</i>			3116	Funk beeinträchtigt <i>Impaired radio</i>	CH2 außer Betrieb - Überprüfe AIS <i>Ch2 inoperative check AIS</i>		
3013	Doubtful GNSS	Positionsabweichung Int/Ext GNSS <i>Int/Ext GNSS position mismatch</i>			3116	Funk beeinträchtigt <i>Impaired radio</i>	DSC außer Betrieb <i>DSC inoperative</i>		
3013	Doubtful Heading	Unterschied zu COG überschreitet Grenzwert <i>Difference with COG exceeds limit</i>			3119	Missing SOG	Keine Übertragung von SOG <i>Not transmitting SOG</i>		
3015	Lost position	Keine Übertragung der eigenen Position <i>Own ship position not transmitted</i>			3119	Missing COG	Keine Übertragung von COG <i>Not transmitting COG</i>		
3019	Wrong NavStatus	Überprüfe Einstellung NavStatus <i>Check NavStatus setting</i>			3119	Missing Heading	Keine Übertragung von Steuerkurs <i>Not transmitting Heading</i>		
3062	General fault	Überprüfe AIS Gerät <i>Check AIS equipment</i>			3119	Missing ROT	Keine Übertragung Wendegeschwindigkeit <i>Not transmitting Rate of Turn</i>		
3108	Locating device	Überprüfe AIS Ziele <i>Check AIS targets</i>			10072	Tx disabled	AIS Übertragung extern deaktiviert <i>AIS transmitting externally disabled</i>		

Hinweis: Im Falle der Deaktivierung von Alerts auf dem Inland AIS Gerät.

- Aktive Alerts sind Alerts, die sich im Zustand „Alert“ befanden bevor sie manuell deaktiviert wurden
- Nicht verfügbare Alerts sind deaktivierte Alerts, unabhängig von ihrem „Alert“-Zustand (z. B. wenn kein externer EPFS eingebaut ist).

Note: In case of deactivation of alerts in the Inland AIS station.

- *Active alerts are alerts that were in condition "alert" before they've been manually deactivated*
- *Disabled alerts are deactivated alerts, regardless of their alert condition (e.g. if no ext. EPFS is installed).*

BETRIEBSPRÜFUNG OPERATIONAL TEST			
Prüfung der eigenen Schiffsdaten über das MKD <i>Verification by MKD of own vessel's data</i>	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK	Position/Zeit <i>Position/Time</i>	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK
Prüfung der Daten des anderen Schiffes über das MKD <i>Verification by MKD of other vessel's data</i>	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK	ECDIS Verbindung <i>ECDIS connection</i>	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> nicht eingebaut <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> not installed
Test der übertragenen Daten <i>Test of transmitted data</i>	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK	Blaue Tafel <i>Blue sign</i>	<input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> nicht eingebaut <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NOK <input type="checkbox"/> not installed
Kommunikationstest (Range in km) <i>Communication test (range in km)</i>		Aktive Alerts <i>Active alerts</i>	<input type="checkbox"/> NEIN <input type="checkbox"/> JA _____

EINZELHEITEN ZU EINBAU UND SCHULUNG INSTALLATION AND TRAINING DETAILS			
Aufenthaltort des Schiffes bei Einbau und Schulung <i>Vessel Location</i> (Hafen/Land) <i>(Port/country)</i>		Datum <i>date</i>	
Name(n) der praktisch geschulten Besatzungsmitglieder <i>Name(s) of trained crew</i>			
Themen, zu denen eine praktische Schulung erfolgte <i>Trained Topics</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Input/Output <input type="checkbox"/> LEDs <input type="checkbox"/> System Status <input type="checkbox"/> Statische Daten/Static Data <input type="checkbox"/> Reisedaten/Voyage Data <input type="checkbox"/> Nav Status <input type="checkbox"/> Alerts		
Bemerkungen <i>remarks</i>			
Unterschrift der Fachfirma, Ort und Datum <i>Signature of Specialised firm, Date and Location</i>		Unterschrift des Kunden/der Kundin, Ort und Datum <i>Signature of Customer, Date and Location</i>	

Diese Anlage soll einen schnellen Überblick bieten. Es handelt sich um Anlage 6 des ES-RIS. Vor ihrer Nutzung muss überprüft werden, ob sie noch Gültigkeit besitzt oder ob eine neuere Fassung berücksichtigt werden muss.

Die CESNI-Website finden sie hier: <https://cesni.eu>

TEIL III

INLAND FAHRZEUG-UND VERBANDSTYP

Quelle: ES-RIS Anlage 6

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“.

Inland 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

Inland Fahrzeug- und Verbandstyp		Seeschiffstyp	
Code	Bezeichnung des Fahrzeugs/Verbands	1. Stelle	2. Stelle
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
8220	Schubverband mit 2 Güterleichtern	7	9
8230	Schubverband mit 3 Güterleichtern	7	9
8240	Schubverband mit 4 Güterleichtern	7	9
8250	Schubverband mit 5 Güterleichtern	7	9
8260	Schubverband mit 6 Güterleichtern	7	9
8270	Schubverband mit 7 Güterleichtern	7	9
8280	Schubverband mit 8 Güterleichtern	7	9
8290	Schubverband mit 9 oder mehr Güterleichtern	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

Inland Fahrzeug- und Verbandstyp		Seeschiffstyp	
Code	Bezeichnung des Fahrzeugs/Verbands	1. Stelle	2. Stelle
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
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

