

EINBAULEITFADEN FÜR DAS INLAND AUTOMATIC IDENTIFICATION SYSTEM

INLAND AIS GERÄT

Entwurf Ausgabe 2025/1



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, im ADN¹ oder im ES-RIS festgelegten Anforderungen, die durch den ES-TRIN geltend gemacht werden.
- 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 2025/1 und ES-TRIN 2025/1 enthaltenen Anforderungen verfasst. Sie spiegeln den Stand bewährter Verfahrensweisen wider und sollen zum 1. Januar 2026 anwendbar sein, wenn diese Ausgaben des ES-RIS und des ES-TRIN in Kraft treten.

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 2025

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

¹ ADN: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen. Das ADN ist ein internationales Übereinkommen, das am 26. Mai 2000 in Genf anlässlich einer Diplomatischen Konferenz unter der gemeinsamen Schirmherrschaft der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) und der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) geschlossen wurde. Es trat am 29. Februar 2008 in Kraft.

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.....	11
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.....	12
6. Sendeeinstellungen.....	12
7. Anschluss der Blauen Tafel.....	12
8. Verbindung zu einem Inland ECDIS Gerät	12
9. Verbindung zu einem Radargerät	12
10. Anschluss externer Sensoren (Position, Vorausrichtung, Wendegeschwindigkeit)	13
11. Stromversorgung	13
12. Konfiguration der Inland AIS Geräte	14
12.1 Konfiguration des zweiten Inland AIS Geräts	14
12.2 Fehlende einheitliche europäische Schiffsnummer.....	14
12.3 Alert-Einstellungen.....	15
12.4 Besondere Aspekte	15
13. Qualität des Sensoreingangs	16
14. Testen des Inland AIS Gerätes	16
14.1 Test der empfangenen Daten	17
14.2 Test der gesendeten Daten	17
TEIL II TECHNISCHE DOKUMENTATION ÜBER DEN EINBAU VON INLAND AIS GERÄTEN.....	19
TEIL III INLAND FAHRZEUG-UND VERBANDSTYP	25
NOTIZEN	29

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 bzw. 1.1 oder 2.0 des Test Standards für Inland AIS entsprechen, weiterhin betrieben werden, solange die Geräte, gegebenenfalls nach Reparatur, ordnungsgemäß funktionieren. Inland AIS Geräte, die der Ausgabe 2021/3.0 des Teststandards für Inland-AIS, ES-RIS 2021/1 oder ES-RIS 2023/1 entsprechen, dürfen weiterhin betrieben werden.

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-TRIN, Anlage 5 Abschnitt IV, Artikel 2 Nummer 2 besagt Folgendes: „Das Inland AIS Gerät muss an einer geeigneten Stelle so eingebaut sein, dass

- a) das Gerät andere Navigationsgeräte wie Navigationsradaranlagen oder Sprechfunkanlagen in deren Betrieb nicht stört und
- b) umgekehrt andere Navigationsgeräte den ordnungsgemäßen Betrieb des Inland AIS Geräts nicht stören.“

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. Diese Anforderung ist in den Polizeivorschriften wie der Rheinschifffahrtspolizeiverordnung (RheinSchPV § 4.07 Nummer 2) festgelegt.

Beide Inland AIS Geräte müssen eine korrespondierende Konfiguration aufweisen (ES-TRIN, Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 Nummer 12). Werden zwei GNSS-Antennen verwendet, muss dies in der Konfiguration, d. h. bei den Werten für ABCD, berücksichtigt werden (siehe Kapitel 12.4.1).

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 MKD (Minimum Keyboard and Display – integrierte Eingabe-/Anzeigeeinheit) muss für den Rudergänger zugänglich sein. Die Informationen der MKD 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. Es muss optisch erkennbar sein, ob das Gerät in Betrieb ist. 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 Geräts 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 VI verfügen.

4. Einbau der Antenne

Es dürfen nur GNSS-Antennen, die in der Typgenehmigung enthalten sind, eingebaut werden.

Andere Antennen 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 in Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 Nummer 5: „Die Antennen der Inland AIS Geräte sind gemäß den Anweisungen des Herstellers so zu installieren und ordnungsgemäß an die Geräte anzuschließen, dass diese Geräte unter allen normalen Betriebsbedingungen zuverlässig funktionieren“. Die oben genannte Anforderung ist erfüllt, wenn die nachfolgenden bewährten Verfahrensweisen umgesetzt werden.

Der oben genannte Artikel führt außerdem zu den folgenden Anforderungen:

- Die UKW-Antenne des Inland AIS Geräts muss so installiert sein, dass eine potenzielle elektromagnetische Störung mit anderen Hochleistungsenergiequellen, 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.
- 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.

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.

Die AIS UKW-Antenne muss 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, muss jedes Inland AIS Gerät eine eigene UKW-Antennenanlage verwenden.

So lautet ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 Nummer 5: „Jedes Inland AIS Gerät muss an eine eigene UKW-Antenne angeschlossen werden. Eine gemeinsame Nutzung der Kabel von UKW-Antennen für Sprechfunkanlagen und Inland AIS Geräten ist nicht zulässig.“

4.2 GNSS-Antenne

Der interne GNSS-Sensor muss an eine GNSS-Antenne angeschlossen werden, die in der Inland AIS Typgenehmigung 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.²

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

Verfügt der GNSS-Antennenverteiler nicht über eine aktive Energieeinspeisung, versorgt nur eines der beiden Inland AIS Geräte die GNSS-Antenne mit Energie. Fällt dieses Inland AIS Gerät aus, wird die GNSS-Antenne nicht mehr mit Energie versorgt und sendet kein Signal mehr an das andere Inland AIS Gerät.

² Für identische Inland AIS Einstellungen benötigen beide Inland AIS Geräte denselben Bezugspunkt (d. h. die Position der GNSS-Antenne)

4.3 Antennenverkabelung

Die Anleitung des Herstellers muss berücksichtigt und für die UKW- und GNSS-Antennen müssen geeignete Kabel und Steckverbindungstypen verwendet werden, die den Umgebungsbedingungen der Binnenschifffahrt Rechnung tragen. (ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 Nummer 5).

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

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

Jedes Inland AIS Gerät muss an eine eigene UKW-Antenne angeschlossen werden. So lautet ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV, Artikel 2 Nummer 5: „Die gemeinsame Nutzung von Kabeln für UKW-Antennen für Sprechfunkanlagen und Inland-AIS-Geräte ist nicht zulässig.“

4.5 Kombinierte UKW/GNSS-Antennen

Eine kombinierte UKW/GNSS-Antenne für das Inland AIS Gerät ist zulässig (ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV, Artikel 2 Nummer 5). Die kombinierte Nutzung der Verkabelung für Inland AIS-UKW-Antennen und GNSS-Antennen ist zulässig. Es dürfen nur Antennen, die in der Typgenehmigung des Inland AIS Geräts enthalten sind, verwendet werden (siehe Nr. 4 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 gefährliche Güter befördern, gelten zusätzliche Anforderungen gemäß dem Europäischen Übereinkommen über die Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen (ADN).

Auf Trockengüterschiffen darf sich kein Teil von Antennen für AIS Geräte, kein Blitzableiter und kein Drahtseil über den Laderäumen befinden (ADN 7.1.3.70).

Bei Tankschiffen darf sich kein Teil einer Inland AIS Antenne in einem Umkreis von 2 m um den Ladungsbereich befinden. (ADN, 9.3.1.52(d), 9.3.2.52(d), 9.3.3.52(d)).

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

Blaue Tafel Informationen müssen dem tatsächlichen Stand der Blauen Tafel auf dem Schiff entsprechen. Der Status der Blauen Tafel muss nur gesendet werden, 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.

Der Status „nicht verfügbar“ („not available“) muss gesendet werden, wenn die Blaue Tafel nicht mit dem Inland AIS Gerät verbunden ist (ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV, Artikel 2 Nummer 7).

8. Verbindung zu einem Inland ECDIS Gerät

Es wird empfohlen, das Inland AIS Gerät an ein Inland ECDIS Gerät 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 (Teil I des ES-RIS).

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

9. Verbindung zu einem Radargerät

Das Inland AIS Gerät kann mit der Navigationsradaranlage verbunden werden, wenn das Navigationsradar die Darstellung von AIS Symbolen und Informationen unterstützt und wenn das Navigationsradar die Vorausrichtungswerte eines angeschlossenen GNSS-Kompasses nutzt (letzterer muss ES-TRIN Anlage 5, Abschnitt III Artikel 1 Nummer 3 entsprechen).

10. 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 Binnenschifffahrtsnormen geben, so müssen die mit Inland AIS Geräten verbundenen externen Sensoren den nachstehend aufgeführten Seeschifffahrtsnormen entsprechend typgenehmigt sein:

Sensor	Mindestanforderungen nach	
	IMO Standard	ISO/IEC Standard
GPS	MSC.112(73) ³	IEC 61108-1 : 2003
DGPS/DGLONASS	MSC.114(73) ⁴	IEC 61108-4 : 2004
Galileo	MSC.233(82) ⁵	IEC 61108-3 : 2010
Heading/GPS Compass	MSC.116(73) ⁶	ISO 22090-3 : 2014 Part 3: GNSS principles

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

11. Stromversorgung

ES-TRIN Artikel 10.02 Nummer 1 und 2 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.“

³ EntschlieÙung MSC.112(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für an Bord mitgeführte Empfangsanlagen eines Weltweiten Positionsbestimmungssystems (GPS).

⁴ EntschlieÙung MSC.114(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für an Bord mitgeführte DGPS- und DGLONASS-See-Funkbaken Empfangsanlagen.

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

⁶ EntschlieÙung MSC 116(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für See-Steuerkurstransmitter (THD)

ES-TRIN Anlage 5 Abschnitt IV Artikel 2 Nummer 3 und 4 legt für das AIS Gerät fest:

„Es muss optisch erkennbar sein, ob das Gerät in Betrieb ist. Alle Warnlampen müssen nach dem Einbau sichtbar bleiben.“

Und

„Das Gerät muss unmittelbar an ein Energieversorgungssystem nach Artikel 10.02 angeschlossen werden. 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“

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.

12. 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 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 in Teil II 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 (ES-RIS Teil II Artikel 4.01).

12.1 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.

12.2 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 in das Inland AIS Gerät eingegeben werden und das ENI-Feld auf „00000000“ (ENI nicht zugewiesen) gesetzt werden, wie in ES-RIS Teil II festgelegt.

12.3 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.

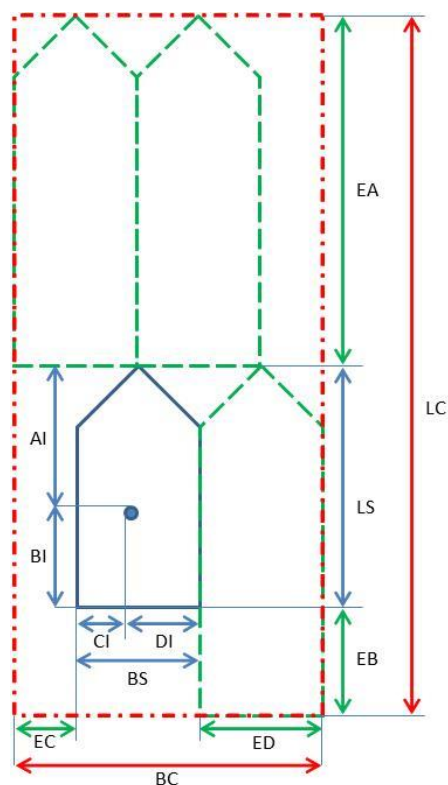
Alerts können in der Konfiguration eines Inland AIS Geräts deaktiviert werden.

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.

12.4 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.

12.4.1 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 2025/1 Anlage 14 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 (ES-RIS 2025/1 Anlage 14).

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

12.4.2 Verbandstyp / Schiffstyp

Wenn die in den Mitgliedstaaten geltende polizeiliche Vorschrift es erfordert, muss der Code Verbandstyp / Schiffstyp gemäß Anlage 10 „Fahrzeug- und Verbandstyp“ des ES-RIS 2025/1 eingegeben werden. Die Umwandlung des Fahrzeug- und Verbandstyps auf einen „IMO-Schiffstyp“ wird ebenfalls in dieser Anlage dargelegt.

Anlage 10 ist diesem Leitfaden nur zum schnellen Überblick beigelegt. Vor ihrer Verwendung muss überprüft werden, ob sich ihr Inhalt noch in Kraft befindet.

12.4.3 Tiefgang des Schiffes

Der Tiefgang des Verbands oder des Schiffes 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.

13. Qualität des Sensoreingangs

Wenn Daten externer Sensoren zur georäumlichen Positionsbestimmung oder zur Bestimmung der Vorausrichtung von einem Inland AIS Gerät verwendet werden, müssen die Sensoren in Übereinstimmung mit den folgenden entsprechenden maritimen Standards typzugelassen sein (ES-TRIN Abschnitt III Artikel 1 Nummer 3):

Sensor	Mindestanforderungen nach	
	IMO Standard	ISO/IEC Standard
GPS	MSC.112(73) ⁷	IEC 61108-1 : 2003
DGPS/DGLONASS	MSC.114(73) ⁸	IEC 61108-4 : 2004
Galileo	MSC.233(82) ⁹	IEC 61108-3 : 2010
Heading/GPS Compass	MSC.116(73) ¹⁰	ISO 22090-3 : 2014 Part 3: GNSS principles

14. 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.

⁷ Entschließung MSC.112(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für an Bord mitgeführte Empfangsanlagen eines Weltweiten Positionsbestimmungssystems (GPS).

⁸ Entschließung MSC.114(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für an Bord mitgeführte DGPS- und DGLONASS-See-Funkbaken Empfangsanlagen.

⁹ Entschließung MSC 233(82) angenommen am 5. Dezember 2006 - Leistungsanforderungen für an Bord mitgeführte Galileo Empfangsanlagen.

¹⁰ Entschließung MSC 116(73) angenommen am 1. Dezember 2000 - Leistungsanforderungen für See-Steuerkurstransmitter (THD)

14.1 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.

14.2 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.

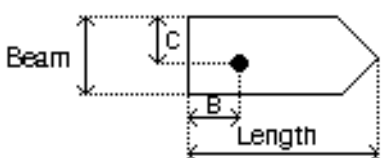
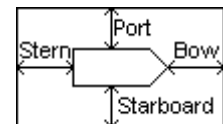
Beim Einbau mehrerer Inland AIS Geräte sollten die folgenden Tabellen für jedes Inland AIS Gerät ausgefüllt werden. Stellt das Inland AIS Gerät eine Ergänzung zu einem bereits eingebauten Inland AIS Gerät dar, sollten die Informationen des eingebauten AIS Geräts ebenfalls angegeben werden.

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>		Anschrift: <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]: Heck/Stern [x.x m]: Backbord/Port [x.x m]: Steuerbord/Starboard [x.x m]: (alle Werte in m, auf dm genau / <i>values in m with one decimal precision</i>)		
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>		Navigationsstatus: <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>
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>			

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

BETRIEBSPRÜFUNG OPERATIONAL TEST			
Prüfung der eigenen Schiffsdaten über das MKD <i>Verification by MKD of own vessel's data</i>	☐ OK ☐ NOK	Position/Zeit <i>Position/Time</i>	☐ OK ☐ NOK
Prüfung der Daten des anderen Schiffes über das MKD <i>Verification by MKD of other vessel's data</i>	☐ OK ☐ NOK	ECDIS Verbindung <i>ECDIS connection</i>	☒ OK ☐ NOK ☐ nicht eingebaut ☐ OK ☐ NOK ☐ not installed
Test der übertragenen Daten <i>Test of transmitted data</i>	☐ OK ☐ NOK	Blaue Tafel <i>Blue sign</i>	☐ OK ☐ NOK ☐ nicht eingebaut ☐ OK ☐ NOK ☐ not installed
Kommunikationstest (Range in km) <i>Communication test (range in km)</i>		Aktive Alerts <i>Active alerts</i>	☐ NEIN ☐ 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/Output ☐ LEDs ☐ System Status ☐ Statische Daten/Static Data ☐ Reisedaten/Voyage Data ☐ Nav Status ☐ 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 10 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 10

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

