



Inland AIS

Voraussetzungen und Möglichkeiten

Stefan Bober

Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken

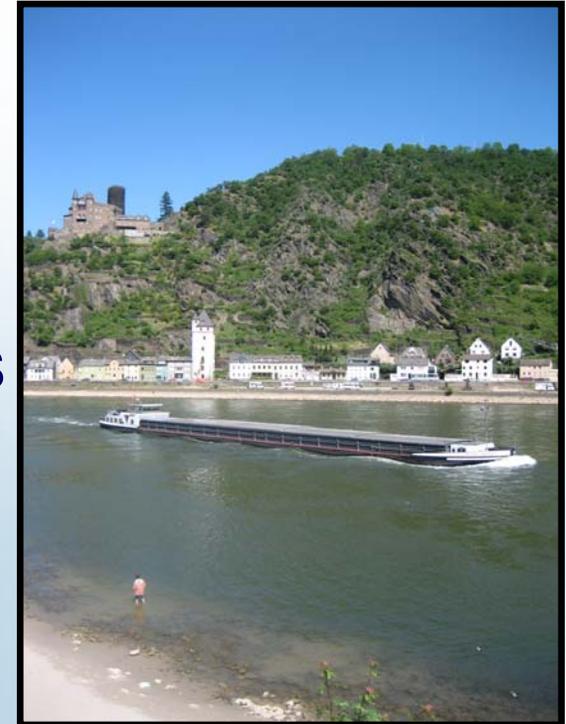
Stefan.Bober@wsv.bund.de





Übersicht

- AIS Idee
- Inland AIS Merkmale
- Funktionsweise
- Inland AIS – Informationen
- Anwendungen von Inland AIS
- Standardisierung
- Zusammenfassung





Die AIS Idee

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS - Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

Das Automatische Schiffsidentifizierungssystem AIS wurde von der IMO entwickelt zur Erhöhung der

- Sicherheit auf See
- Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt
- des Schutzes der Umwelt

durch den automatischen und kontinuierlichen Austausch von navigationsbezogenen Informationen

- zwischen mit AIS ausgerüsteten Schiffen
- zwischen Schiffen und AIS Landstationen.





Inland AIS Merkmale

AIS Idee

Inland AIS Merkmal

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

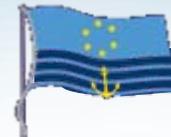
Anwendungen

Standardisierung

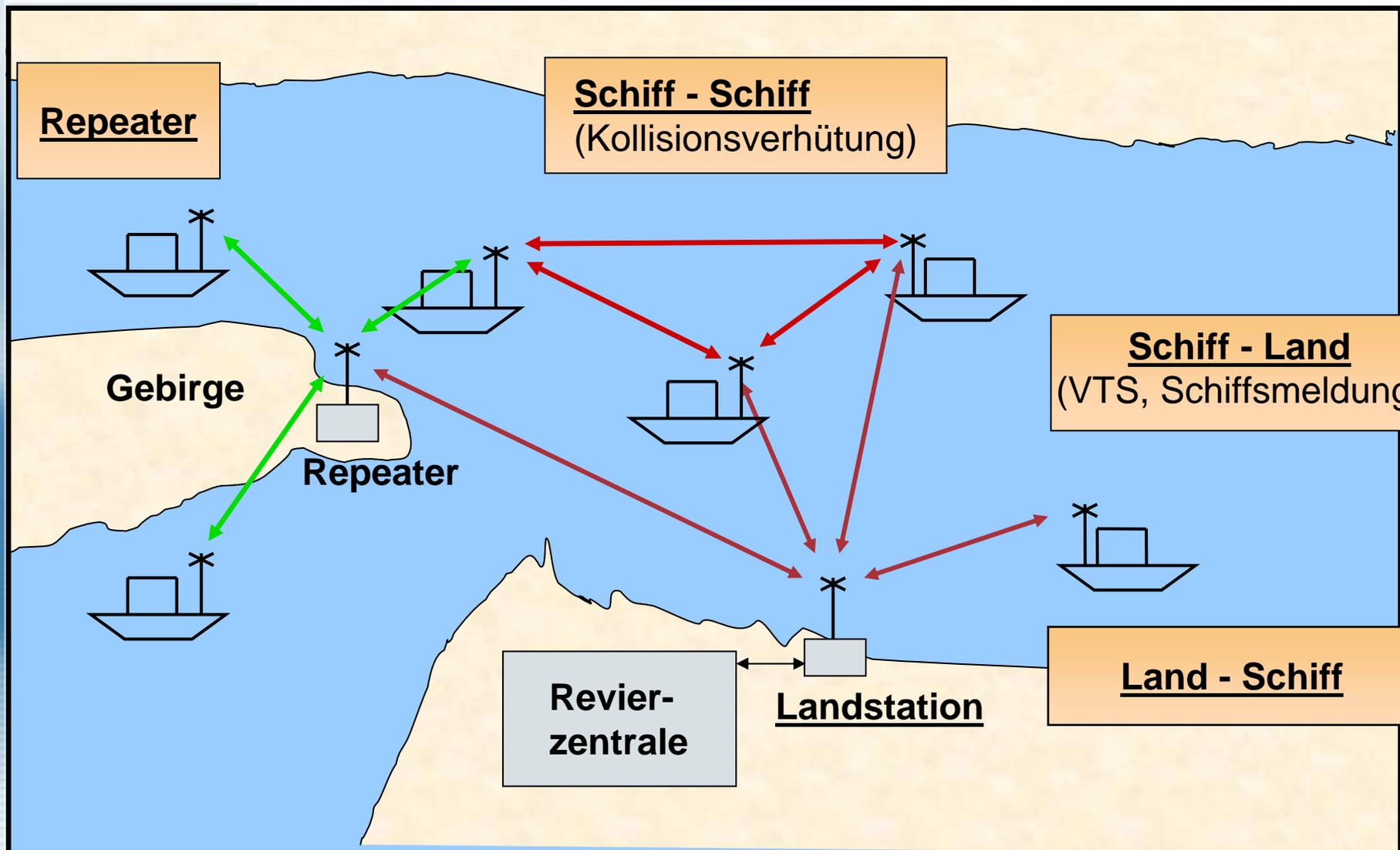
Zusammenfassung

- berücksichtigt spezielle Anforderungen der Binnenschifffahrt
- basiert auf AIS für die Seeschifffahrt
- Interoperabilität zu maritimem AIS
- direkter Datenaustausch zwischen Seeschiffen und Binnenschiffen in Gebieten mit gemischtem Verkehr
- Realisierung der binnenspezifischen Anforderungen durch Ergänzen oder Erweitern des maritimen AIS
- ideale Ergänzung zum vorhandenen Radarsystem





AIS Funktionsweise





AIS Meldezyklus

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

Dynamische Informationen:

Intervalle der Positionsberichte

Schiff vor Anker	3 min
Schiff 0-14 kn	10 sec
Schiff 0-14 kn schnell manövrierend	3,3 sec
Schiff 14-23 kn	6 sec
Schiff 14-23 kn schnell manövrierend	2 sec
Schiff >23 kn	2 sec
Schiff >23 kn schnell manövrierend	2 sec
Sportboot	30 sec

Statische und reisebezogene Informationen **6 Minuten**

Sicherheitsbezogene Informationen
Anwendungsbezogene Informationen

wenn erforderlich
wenn erforderlich





Inland AIS - Informationen

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

Statische Schiffsdaten

- ↻ Schiffsname
- ↻ Schiffstyp *
- ↻ Rufzeichen
- ↻ Navigationsstatus
- ↻ Länge *, Breite *
- ↻ IMO Nummer
- ↻ MMSI
- ↻ offizielle Schiffsnummer
- ↻ Verbandsgattung
- ↻ **Verbandslänge und Breite**

Reisebezogene Daten

- ↻ Zielhafen
- ↻ ETA
- ↻ Tiefgang
- ↻ **Personen an Bord**
- ↻ **Gefahrgutkategorie (Anz. Kegel)**
- ↻ **Beladen/ unbeladen**

rot: zusätzlich für Inland AIS

Dynamische Schiffsdaten

- ↻ Position
- ↻ Geschwindigkeit SOG
- ↻ Kurs COG
- ↻ Vorausrichtung HDG
- ↻ Wendegeschwindigkeit ROT
- ↻ Positionsgenauigkeit (GPS/DGPS)
- ↻ **Blaue Tafel gesetzt**

Sicherheitsbezogene Meldungen

- ↻ Textmeldungen
- ↻ **Anwendungsbezogene
Meldungen**





Inland AIS - Informationen

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

**Inland AIS -
Informationen**

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

Anwendungsbezogene Inland AIS Meldungen

- Statische und reisebezogene Schiffsdaten
- Wetterwarnungen
- Wasserstandsinformation
- Signalstatus
- Anzahl an Bord befindlicher Personen
- ETA an Schleuse/Brücke/Terminal
- RTA an Schleuse/Brücke/Terminal





Nutzen von Inland AIS

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

- Verbesserung des Verkehrslagebildes
- Eindeutige Identifizierung der Schiffe
- Ergänzt Radar durch komplementäre Eigenschaften
- Liefert statische und reisebezogene Schiffsdaten
- Liefert zusätzliche Informationen wie z.B.
Schiff mit besonderem Tiefenanspruch, Gefahrgutschiff,
Status der “Blauen Tafel”





Bordausrüstung eines Binnenschiffes

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung





Vom Radar zum AIS

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

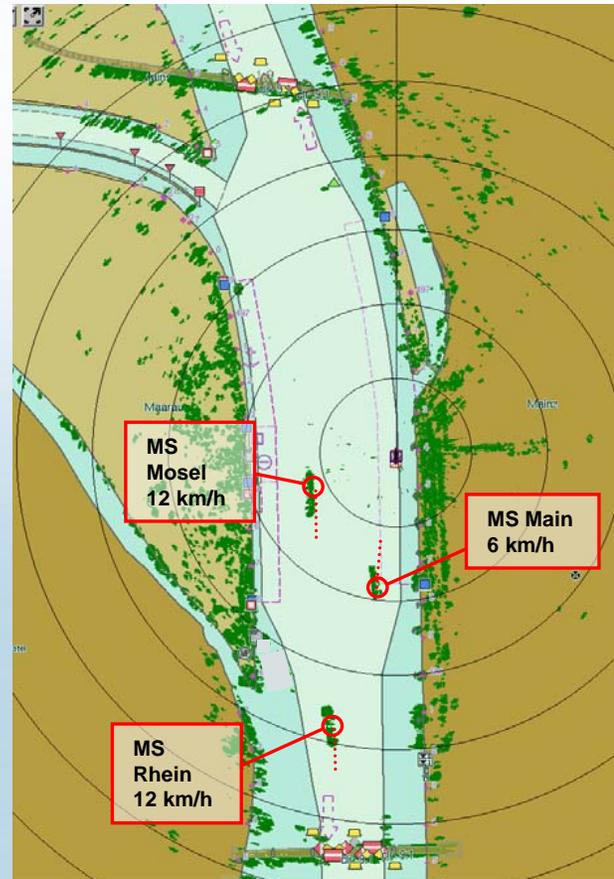
Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung



Inland AIS auf Inland ECDIS im Navigationsmodus



CCNR RIS workshop
13th November 2008

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

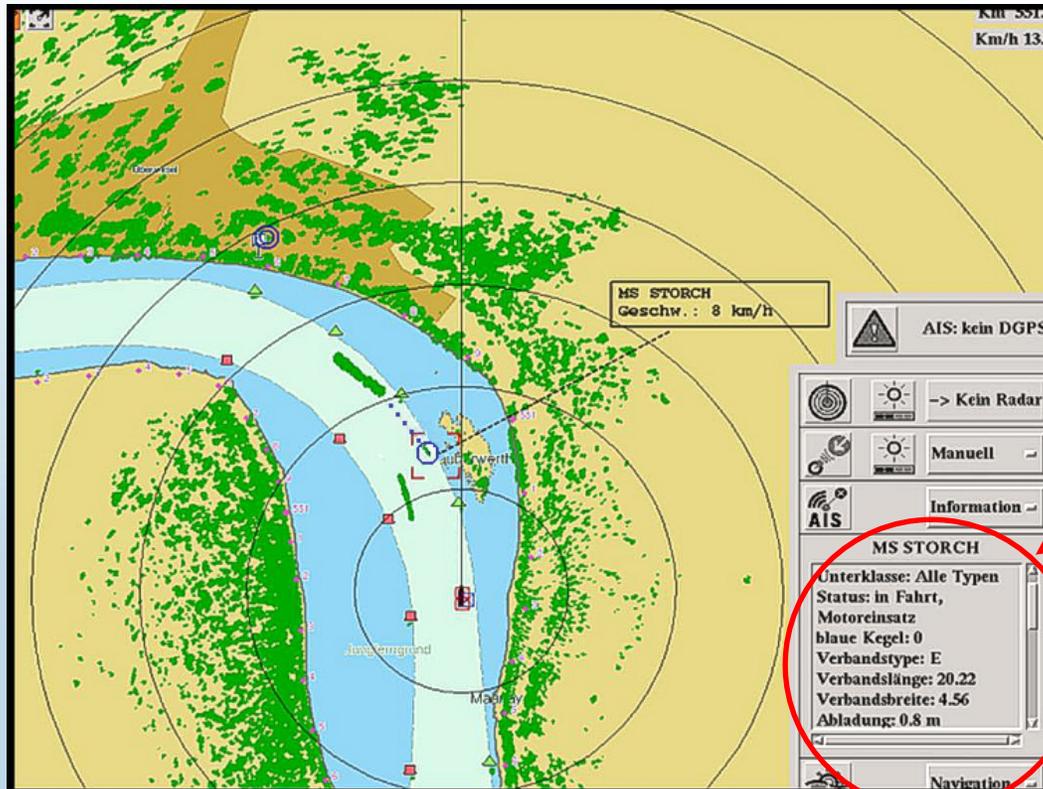
Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung



AIS
Daten





Inland AIS auf Inland ECDIS im Informationsmodus

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

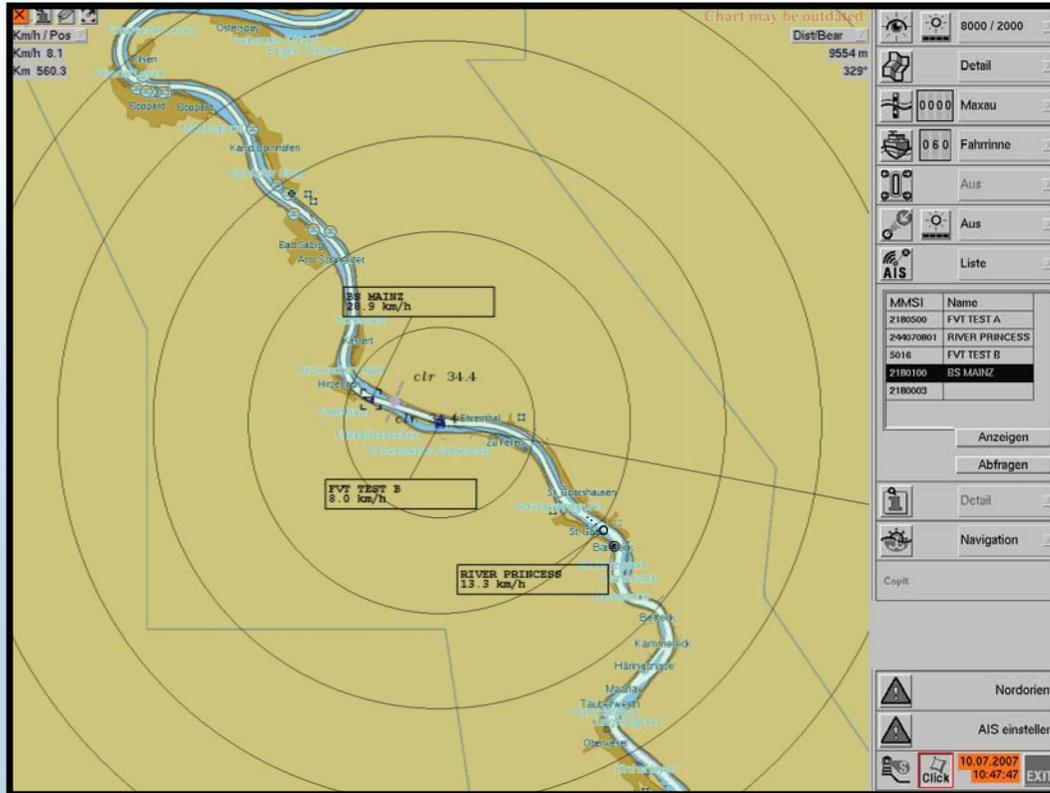
Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung



Bereich 8 km / Ringabstand 2km





Navigationsunterstützung im Engstellenbereich

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

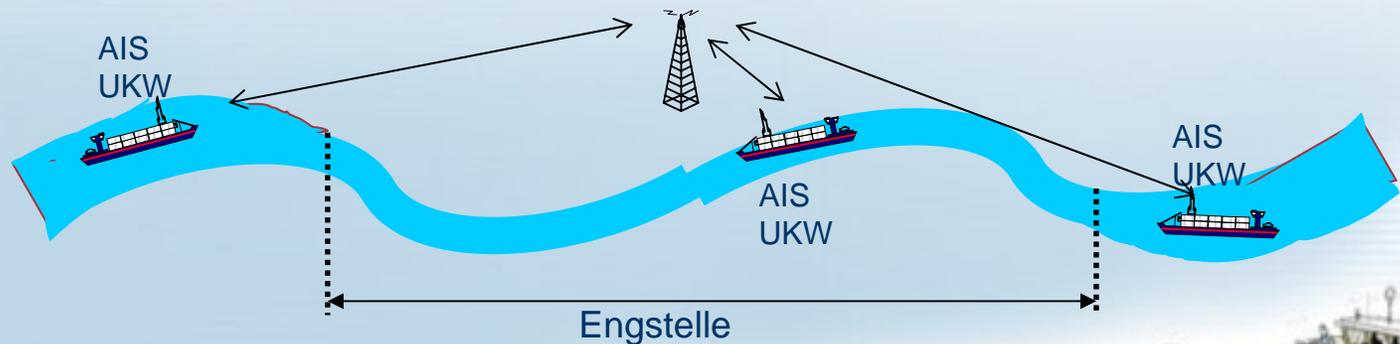
Standardisierung

Zusammenfassung

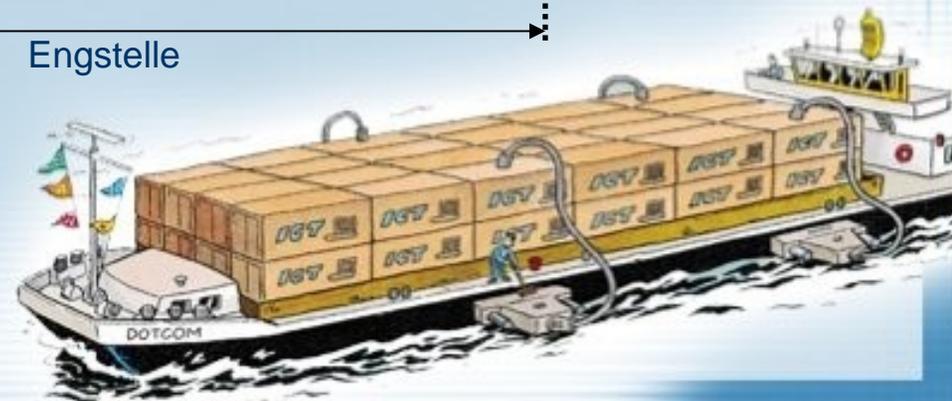
An kritischen Engstellen sind Begegnungen nur nach Absprache über UKW Sprechfunk möglich (Selbstwahrschau)

AIS bietet zusätzlich:

- ✧ genaue Positionsinformation entgegenkommender Schiffe
- ✧ eindeutige Identifizierung mehrerer entgegenkommender Schiffe
- ✧ automatischen Datenaustausch zwischen Schiffen



AIS : Schiff - Schiff (Daten)
UKW : Schiff - Schiff (Sprache)





Revierzentrale im Binnenbereich

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung



Revierzentrale Oberwesel





Signalstatus mittels Inland AIS

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung





Europäische Standardisierung

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt (Vessel Tracking and Tracing) - Inland AIS Standard -

- Verabschiedung des Inland AIS Standards durch die ZKR im Mai 2006 (*Protokoll 2006-I-21*)
- Verabschiedung des Inland AIS Standards durch die EU im März 2007 (*Verordnung (EG) Nr. 415/2007*)
- Verabschiedung des Teststandards für Inland AIS durch die ZKR im Mai 2007 (*Protokoll 2007-I-15*)
- Verabschiedung der Änderung der RheinSchPV und RheinSchUO bezüglich Inland AIS durch ZKR im Dezember 2007 (*Protokoll 2007-II-24*)





Regelungen der ZKR zu Inland AIS

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

- Ab dem 1. Oktober 2008 dürfen Fahrzeuge, ausgenommen Seeschiffe, nur dann AIS nutzen, wenn sie mit einem zugelassenen Inland AIS Gerät ausgerüstet sind.
- IMO Class A Transponder, die nachweislich auf Binnenschiffen bis zum 31. März 2008 eingebaut wurden, sind noch bis zum 31. Dezember 2011 zugelassen.
- Einbau oder Austausch von Inland AIS Geräten darf nur durch anerkannte Fachfirmen erfolgen.
- Bescheinigung über Einbau und Funktion sowie die Typzulassungsurkunde des Inland AIS-Gerätes sind mitzuführen.
- Kleinfahrzeuge dürfen ebenfalls nur zugelassene Inland AIS Geräte nutzen und müssen mit einem Sprechfunkgerät ausgerüstet sein.





Regelungen der ZKR zu Inland AIS

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

ZKR-Webseite (www.ccr-zkr.org)

- Verzeichnis der zuständigen Behörden für die Typzulassung von Inland AIS Geräten
 - Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken, Deutschland
- Verzeichnis der zugelassenen Inland AIS Geräte:
 - R4 IAIS Transponder System; Saab TransponderTech AB
 - ProTec Inland AIS; L-3 Communications Aviation Recorders
- Verzeichnis der anerkannten Fachfirmen für den Einbau oder Austausch von Inland AIS-Geräten





Zusammenfassung

AIS Idee

Inland AIS Merkmale

Funktionsweise

Inland AIS -
Informationen

Anwendungen

Standardisierung

Zusammenfassung

Technische Standards für Inland AIS wurden verabschiedet.

Typgeprüfte Inland AIS Geräte stehen zur Verfügung.

Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten von Inland AIS

Inland AIS erhöht die Sicherheit und Leichtigkeit auf Binnenwasserstraßen.





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

