

Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) in Deutschland

von Nils Braunroth¹, Wieland Haupt²

Kurzfassung

Seit den ersten Initiativen der Europäischen Kommission zu Binnenschifffahrtsinformationsdiensten hat dieser Rahmen für den Informationsaustausch zur Unterstützung von Verkehrs- und Transportverwaltung in der Binnenschifffahrt seinen Weg weltweit gefunden.

Die PIANC RIS-Richtlinien sind die Basis für die RIS-Richtlinien wie von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (CCNR) und der Europäischen Kommission formell anerkannt wurden. Die CCNR hat die Entwicklung der technischen Standards bis zum heutigen Tag unterstützt. Seit 2005 ist die Entwicklung der technischen Aspekte der Binnenschifffahrtsinformationsdienste durch die Europäische Kommission reguliert worden.

Binnenschifffahrtsinformationsdienste wurden formell als ein Konzept für harmonisierte Informationsdienste zur Unterstützung von Verkehr und Transportverwaltung in der Binnenschifffahrt anerkannt; einschließlich der Schnittstellen zu anderen Verkehrsträgern.

Der zusätzliche Wert von Binnenschifffahrtsinformationsdiensten hat weltweit Anerkennung gefunden.

Die Standards von Inland ECDIS, Elektronische Schiffsmeldung, Schiffsverfolgung und -identifikation und Nachrichten für die Binnenschifffahrt wurden veröffentlicht und die Expertengruppen haben an Verbesserungen und der Entwicklung neuer Aspekte für die nächsten Versionen gearbeitet.

Verkehr und Transportverwaltung in einem Transportkorridor benötigen einen integrierten Netzwerkansatz in dem die Informationsdienste für die Nutzer ein interaktiver Teil von Reise- und Verkehrsplanungsprozessen sind. Durch RIS ermöglichte Korridorverwaltung zur Unterstützung der Verkehrsverwaltung wird mehr und mehr ein wesentlicher und eindeutiger Teil von RIS.

Die letzten Jahre waren sehr angefüllt. Es ist daher interessant Bericht zu geben über den Stand von RIS in Deutschland, was in den letzten Jahren passiert ist, was gerade läuft und welche Strategie bezüglich RIS in der Zukunft verfolgt wird.

1. Einführung

Flussinformationsdienste (RIS) ist ein Sammelbegriff für ein Paket von Diensten: Fahrinneninformationsdienste, Verkehrsinformation und Verkehrsverwaltungsinformation, Informationsunterstützung bei Unfallmanagement, transportbezogene Dienste als auch Dienste für Wasserstraßen- und Hafengebühren. Verschiedene RIS-Funktionen und manchmal auch RIS-Unterfunktionen sind für einzelne Dienstleistungen verfügbar. RIS kann gemäß den Bedürfnissen und verfügbaren Mittel umgesetzt werden. Es ist gleichermaßen möglich eine einzelne RIS-Funktion oder Unterfunktionen als auch ganze Dienste zu realisieren.

Verschiedene RIS können auf der Basis einer Anzahl existierender RIS-Dienste umgesetzt werden. Solche Dienste sind visuelle oder radarreflektierende Navigationssignale, Lichtsignale, Mobilfunk (Sprache und Daten), GNSS zur Schiffspositionierung, UKW-Radio, Internet, Radarinstallationen auf Schiff oder an Land, CCTV-Kameras an Land, elektronische Navigationskarten (IENC), Schiffsmeldesysteme oder Schiffsverfolgungs- und -identifikationssysteme an Binnenwasserstraßen (Inland AIS).

Unsere Präsentation wird einen Überblick der aktuellen RIS-Projekte und unsere künftige Strategie geben:

- Durchführung von AIS auf den Hauptwasserstraßen des deutschen Binnenwasserstraßennetzes und Beispiele für die Nutzung von Inland-AIS an Bord von Schiffen als auch bei Anwendungen vor der Küste
- Pilotprojekt Schleusenmanagement und Durchführung an den Hauptwasserstraßen
- ELWIS (Elektronischer Wasserstraßen-Informationsservice), das internetbasierte Fahrinneninformationsportal der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung)
- Sicherheit im Schiffsverkehr, verbessert durch AtoN
- Perspektiven für die nahe Zukunft

2. Aktuelle Projekte

2.1 Umsetzung AIS-Infrastruktur

Im Anschluss an die Entwicklungen der Seeschifffahrt entwickelte Europa den sogenannten Inland

¹ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur Bonn, Deutschland, Stellvertretender Leiter der Abteilung "Wasserstraßen-Infrastruktur, RIS", nils.braunroth@bmv.bund.de

² Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Deutschland, Leiter der Fachstelle für Geoinformationen Süd (FGS), wieland.haupt@wsv.bund.de

AIS, der den spezifischen Bedürfnissen der Binnenschifffahrt dient und dabei die Kompatibilität mit dem maritimen AIS wahrt. Europäische Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltungen bereiten in enger Zusammenarbeit mit den Flusskommissionen die vorgeschriebenen Ausrüstungspflicht für Inland AIS auf europäischen Wasserstraßen vor oder haben bereits die entsprechenden Vorschriften auf ihren Wasserstraßen eingeführt.

Seit Dezember 2016 ist die Verwendung von Inland AIS und Inland ECDIS für alle Wasserstraßen der Klasse IV und darüber als auch für ausgewählte Wasserstraßen der Klasse III in Deutschland vorgeschrieben. Die Ausrüstung an Bord ermöglicht die gegenseitige Erkennung, Identifizierung und Darstellung von nahen Schiffen und ihres Kurses auf einer elektronischen Navigationskarte. Die Nutzung dieser Systeme unterstützt die Navigation an Bord und verringert das Risiko von Havarien; somit erhöht sie die Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit der Navigation und trägt zur Effizienz und Attraktivität der Binnenschifffahrt bei.

In den letzten Jahren hat die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung zusätzliche landseitige AIS-Infrastruktur entlang ausgewählter Wasserstraßen aufgebaut. Heute sind insgesamt 3600 km Binnenwasserstraßen mit landseitiger AIS-Infrastruktur abgedeckt.

Parallel zum physischen Aufbau von Infrastruktur ist die Gesetzgebungsverfahren zur Annahme der gesetzlichen Grundlage zur Verarbeitung von AIS-Daten mit der Annahme der 3. Änderung zum Binnenschifffahrtsgesetz (Bundeskompetenz) am 5. Mai 2017 in Kraft getreten.

2.2 Pilotprojekt Schleusenmanagement und Anwendung an den Hauptwasserstraßen

Um einen schnellen Schleusenbetrieb zu gewährleisten sollten die Schleusenvorgänge durch Minimierung der Wartezeiten für Schiffe optimiert werden. Es ist daher notwendig z.B. einen Überblick über die Position der Schiffe und ihrer Fahrrichtungen zu haben. Ausgehend von der Frage einer optimalen Reihenfolge für eine spezielle Schleuse z.B. an der Donau sollte diese Frage auf eine Kette von Schleusen an der Donau erweitert werden. Ein vorhandenes elektronisches Transport-Tagebuch ist zur Weiterentwicklung vorgesehen. Der Ziel dieses

Projekts ist es, ein neues Konzept für Schleusenmanagement mit einem elektronischen Transport-Tagebuch zu entwickeln, das die Inland AIS-Ausrüstung verwendet und den Test und Umsetzung an der Donau Mitte 2018 durchführt. Die Hauptaufgabe in der Entwicklung war die Verwendung von AIS-Daten wie Positionsmeldungen und Schiffsdetails. Eine Konsequenz ist dass die Dokumentation zuverlässiger und virenfrei wird. Die statistische Ausgabe wird vereinfacht und standardisiert. Das Transport-Tagebuch ist ein offizielles Dokument und muss entsprechend behandelt werden. Das Pilotprojekt sollte nach seiner Validierung an allen anderen Schleusen an den Binnenwasserstraßen eingesetzt werden.

2.3 ELWIS (Elektronischer Wasserstraßen-Informationsservice)

ELWIS (Elektronischer Wasserstraßen-Informationsservice) ist seit 1999 das internetbasierte Fahrinneninformationsportal der WSV gewesen. Damals war der Dienst darauf ausgelegt, verkehrsbezogene Informationen an Schiffsführer auf den Binnenwasserstraßen zu liefern, um die Sicherheit und Leichtigkeit der Binnenschifffahrt zu verbessern und die Reiseplanung zu unterstützen.

ELWIS ist akzeptiert und im Schifffahrtssektor weit verbreitet (siehe **Abbildung 1**).

2017 wurden 32,3 Millionen Seiten in ELWIS geöffnet.

ELWIS-ABO ist ein spezieller, zusätzlicher Dienst der kostenpflichtige Informationen bereitstellt. Die Abonnenten müssen sich für diesen Dienst registrieren und angeben, welche Art von Informationen sie erhalten wollen (wie Wasserstände an bestimmten Pegeln, Hochwasser/Niedrigwasser-Prognosen, Nachrichten für die Binnenschifffahrt, oder Eisberichte) und eine Versandart (Email oder SMS) wählen. Die Information kann automatisch oder bei Schadensfällen erhalten werden. 2107 wurden mehr als 3,8 Millionen Emails auf Basis von ELWIS-Abonnements versandt. Die Verfügbarkeit des Systems betrug 99,96 %.

Seit 2011 sind einige Verbesserungen umgesetzt worden. Im Moment ist eine strecken- und kartenbasierte Suchfunktion in Bearbeitung.

Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) in Deutschland

WSV.de
Wasserstraßen- und
Schifffahrtsverwaltung
des Bundes

ELWIS

Binnenschifffahrt Seeschifffahrt Sportschifffahrt Untersuchung/Eichung Schifffahrtsrecht Service

Nachrichten für die Binnenschifffahrt

Es wurden 450 Datensätze gefunden.
176 weitere Datensätze sind aktuell gültige Fahrpläneinschränkungen und können [hier](#) eingesehen werden.

[Alle Nachrichten in der Detailsicht anzeigen](#)

In der Detailsicht werden alle hier gefundenen Nachrichten ausführlich mit allen Einzelheiten und Einschränkungen in einer Übersicht angezeigt. Die Reihenfolge der NFB ist dabei genau wie in der unten stehenden Liste. Sie können dort die NFB nach ID (neue NFB zuerst), Wasserstraße, Gültigkeit oder Herausgabedatum sortieren. Der Pfeil zeigt die aktuelle Sortierung an. Sollte Ihre Auswahl zu viele Ergebnisse liefern (Ladezeit zu lang), schränken Sie diese über die Suchkriterien weiter ein.

Nr.	ID	Wasserstraße(n) Titel	km von km bis	gültig von gültig bis	Eingabestelle Herausgabedatum
1	0673/2018	Fulda - Fahrwasser Fulda Warnung wegen Einschränkungen: besondere Vorsicht	26,5 75,7	1. Apr. 2018 31. Okt. 2018	WSA Hann. Münden 29. Mrz. 2018
2	0672/2018	Weser - Brücke Weser Münsterbrücke in Hameln Warnung wegen Arbeiten: besondere Vorsicht	135,1 135,1	11. Apr. 2018 30. Jun. 2018	WSA Hann. Münden 29. Mrz. 2018
3	0671/2018	Elbe-Seitenkanal - Schleuse Hebewerk Lüneburg/Scharnebeck teilweise Sperrung wegen Arbeiten: teilweise Sperrung	106,2 106,2	5. Apr. 2018 18. Mai 2018	WSA Uelzen 28. Mrz. 2018
4	0670/2018	Weser - Brücke Weser in Fuhlen Warnung wegen Arbeiten: besondere Vorsicht	146,5 146,5	1. Apr. 2018 30. Apr. 2018	WSA Hann. Münden 28. Mrz. 2018

Abbildung 1: ELWIS – Beispiel einer Nachrichtenübersicht für die Binnenschifffahrt

2.4 Sicherheit der Navigation, verbessert durch AIS-AtoN-Nachrichten

AIS AtoN und Inland ECDIS sind geeignete technische Standards um die Sicherheit der Navigation zu verbessern. Umso mehr wenn diese Standards in kombinierten Anwendungen verwendet werden.

Einige konkrete Referenzanwendungen am Elbe-Weser-Korridor wurden im Rahmen des RIS-COMEX-Projekts gestartet. Sie werden installiert und im praktischen Einsatz erprobt. Beide Arten von AIS AtoN, das reell existierende „Real AIS AtoN“ und das virtuelle AIS AtoN, werden für spezifische AIS AtoN-Nachrichten verwendet werden.

Das Ziel ist es über die aktuelle Lage zu informieren und in der Inland ECDIS-Karte an Bord der Schiffe zu visualisieren.

Eine angegebene gefährliche Situation oder eine spezifische Empfehlung kann die Sicherheit der Navigation unterstützen. Im Elbe-Weser-Korridor planen wir folgendes zu realisieren:

- Empfohlene Fahrwege in spezifischen seichten Abschnitten mit häufigen Änderungen des Flussbetts, durch virtuelle Inland AIS AtoN-Liniennachrichten (siehe Abbildung 2) bereitgestellt
- Kennzeichnung eines virtuellen Hinweisgebiets das eine Fähre (insbesondere ein Kabelfähre) durchquert (gezeigt in Abbildung 3)
- Kennzeichnung einer derzeit beschränkten Durchfahrts Höhe unter Brücken (abhängig vom Wasserspiegel) (siehe Abbildung 4)
- Kennzeichnung des aktuellen Schaltzustands bei Signalen durch anwendungsspezifische Nachrichten (Abbildung 5 zeigt ein Beispiel)

Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) in Deutschland

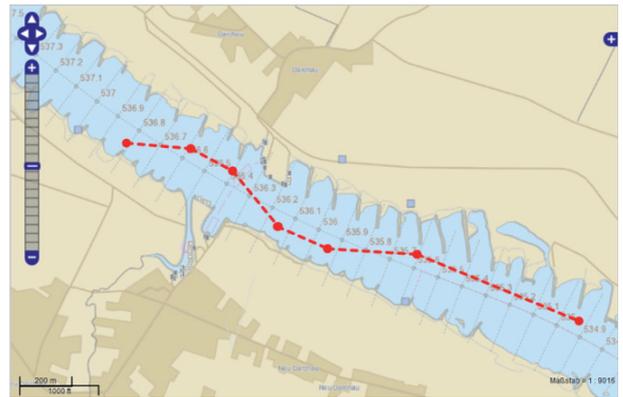


Abbildung 2: Erstellung eines empfohlenen Fahrwegs, visualisiert in Inland ECDIS

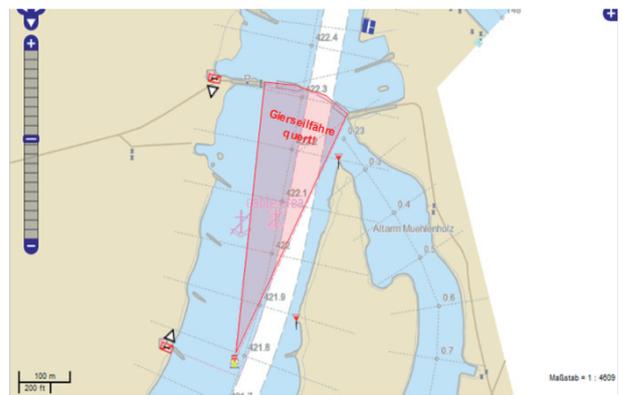


Abbildung 3: Kabelfähre an der Elbe, virtuelles Hinweisgebiet wo die Fähre kreuzt

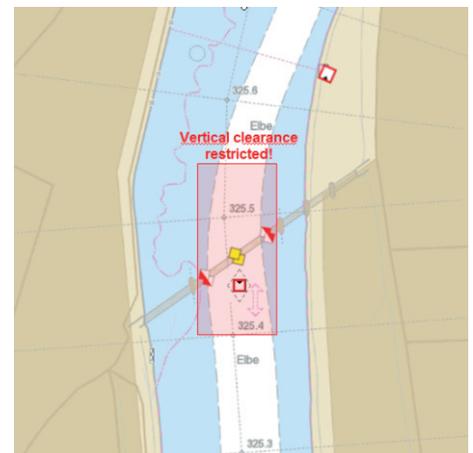


Abbildung 4: Brücke an der Elbe, virtuelles Hinweisgebiet das eine niedrige Durchfahrtshöhe anzeigt

Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) in Deutschland

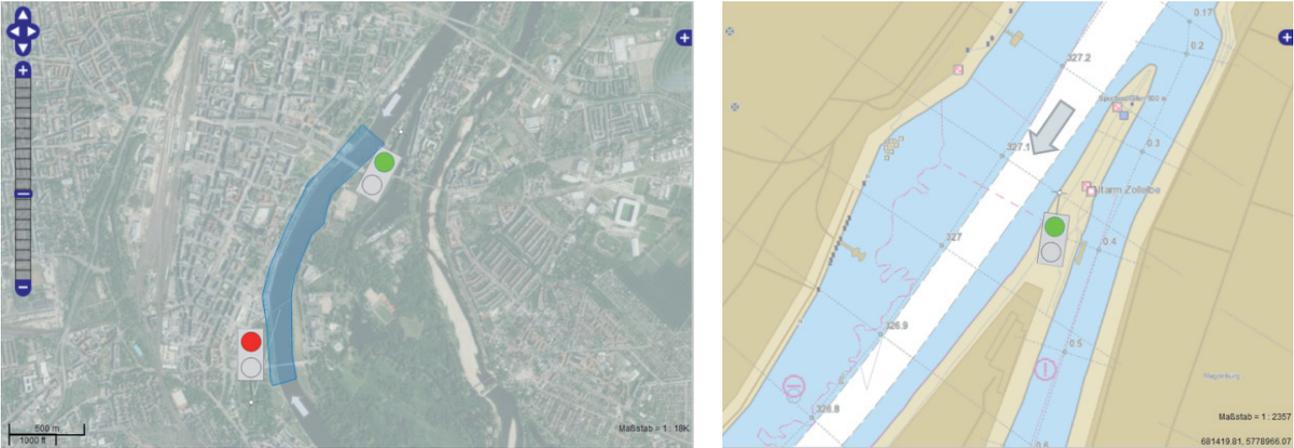


Abbildung 5: Aktueller Schaltzustand von Signalen, visualisiert in Inland ECDIS

Wir investieren ungefähr 900.000 Euro für:

- Erweiterung der bestehenden AIS-Landinfrastruktur und Realisierung der spezifischen AIS-AtoN-Nachrichten für die Übertragung (Übersichtskarte in **Abbildung 6**)
- Verbesserung der schon bestehenden Arbeitsumgebung für die Verwaltung, Bereitstellung und Überwachung von AIS-AtoNs im Korridor (Systemkomponenten der technischen Infrastruktur in **Abbildung 7**)
- Verbesserung von Inland-ECDIS-Systemen in Zusammenarbeit mit den Inland- ECDIS-Herstellern

um AIS-AtoN-Nachrichten zu erhalten und sie auf dem System an Bord darzustellen

- Test der Effizienz und Wirksamkeit der bereitgestellten Informationen durch inkrementelle IENC-Updates an die Nutzer
- Zusätzliche Bereitstellung der AIS-AtoN-Informationen über einen Web Map-Dienst um Sportbootnutzer zu erreichen, die nicht gesetzlich verpflichtet sind, Inland ECDIS an Bord zu verwenden

Das Projekt wird von der EU mitfinanziert.

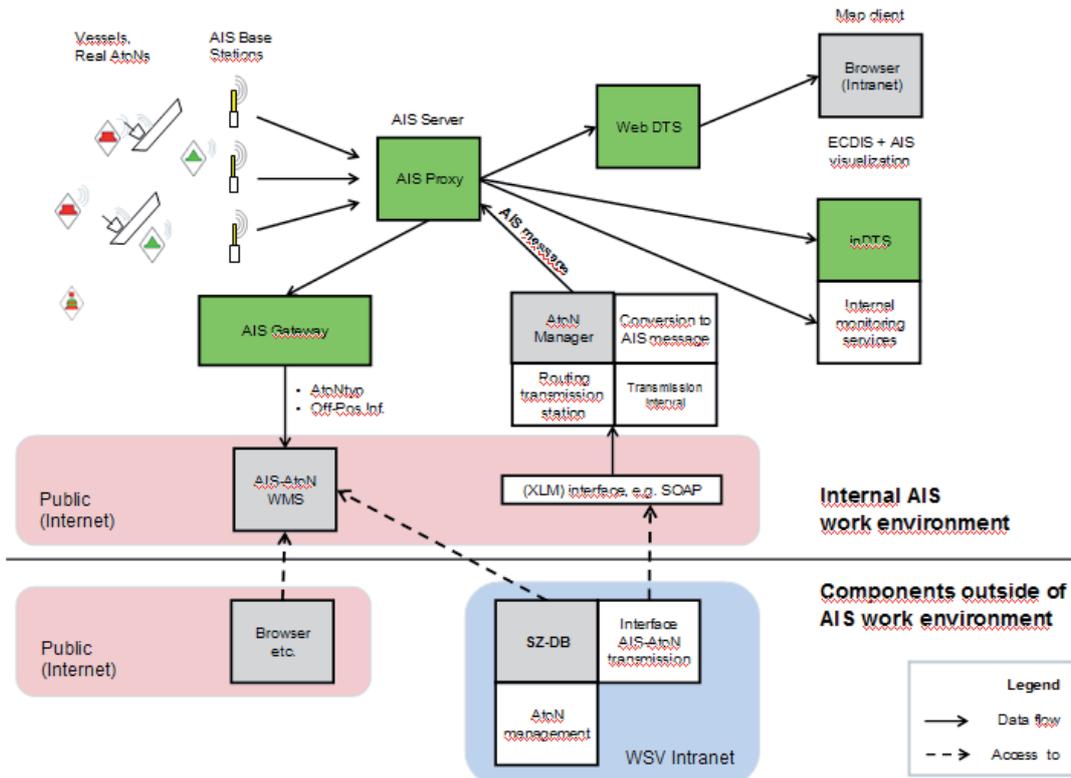


Abbildung 6: AIS-Datenverwaltung und AIS-Dienste

Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) in Deutschland

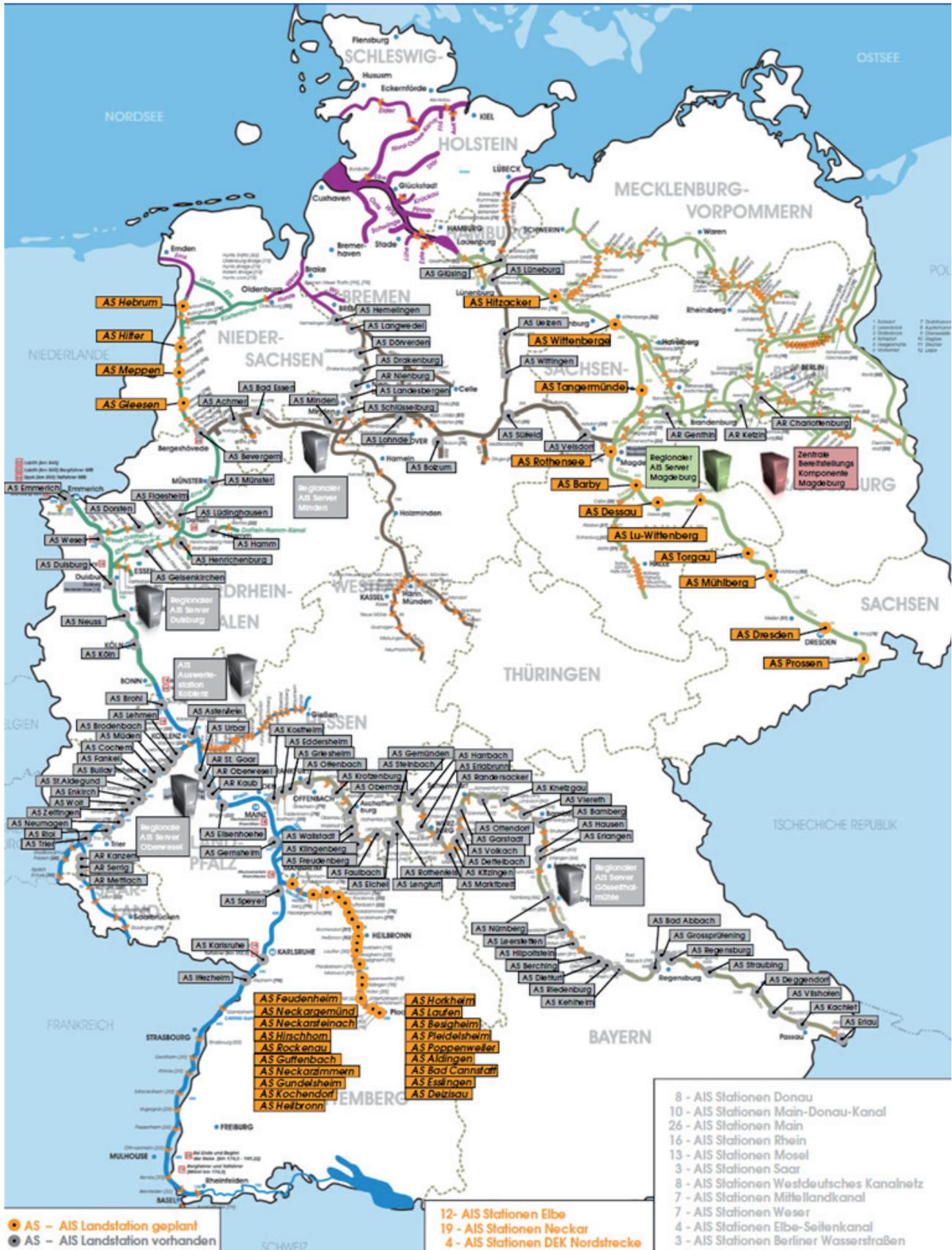


Abbildung 7: AIS-Landinfrastruktur in Deutschland

3. Aussichten für die nähere Zukunft und unsere Strategie

Momentan ist Projektarbeit im Gange einen Nachfolger für das heutige Berichts- und Informationssystem, bekannt als MIB und MIB II+, zu entwickeln.

Besonderes Augenmerk wird auf die effiziente Datennutzung gelegt werden müssen. Ein europäisches RIS-Konzept und ein RIS-Masterplan werden innerhalb des RIS-COMEX-Projekts entsprechend den konkreten Bedürfnissen der Wasserstraßenkorridorabschnitte entworfen und realisiert.

Neue wichtige Herausforderungen sind automatische Navigation und digitale Testfelder.

Heutzutage deckt automatische Navigation einen weiten Bereich von technischen Lösungen und Anwendungsfällen ab, die von einfacher Navigationsunterstützung bis hin zu vollautomatischer Navigation reichen.

Wie beim Transport auf See oder Straße zielen technische Entwicklungen auf die automatische Navigation in der Binnenschifffahrt ab. Internationale Binnenschifffahrtsprojekte wie LAESSI (Leit- und Assistenzsysteme zur Erhöhung der Sicherheit der Schifffahrt auf Inlandwasserstraßen) wollen den Schiffsführer bei seinen Aufgaben der Schiffsführung unterstützen und machen damit die Binnenschifffahrt sicherer und auch effizienter. Jenseits der Bewertung technischer Fähigkeiten und damit verbundener Vorteile/ Nachteile sollten durchführende Vorführer auch Erfahrung gewinnen können.

Daher steuern das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und die Stadt Hamburg auf die gemeinsame Realisierung eines digitalen Testfelds im Hafen Hamburg zu.

Die Ziele sind:

- Verbesserung der Infrastruktur des Hamburger Hafens
- Optimale Nutzung der Verkehrsträger
- Erhöhte digitale Verbindung intermodaler Transportketten

Das existierende kleine Hafensystem (PORT) wird eine angemessene Grundlage für die Pilotanwendung bieten.

Weitere Initiativen auf den Binnenwasserstraßen sind geplant.

Im Gegensatz zu anderen Verkehrsträgern ist derzeit keine internationale Definition der Automatisierungslevel in der Binnenschifffahrt verfügbar. Erste Vorschläge sind durch die CCNR vorgestellt worden.

Quellenangaben

CCNR: Automatische Navigation. Vorgeschlagene Definition der Automatisierungslevel in der Binnenschifffahrt. 23.01.2018

CCNR: Elektronisches Kartendarstellungs- und Informationssystem, Ausgabe 1.02, 16.10.2003, Abschnitt 4

CCNR: Schiffsverfolgung und –identifikation in der Binnenschifffahrt, Ausgabe 1.0, 31.5.2006

Burchfield, R.W.(2004): Fowlers Moderner Englischgebrauch (Überarbeitete 3. Ausgabe). Oxford University Press. ISBN 978-0-19-861021-2.