

I

(Veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte, die in Anwendung des EG-Vertrags/Euratom-Vertrags erlassen wurden)

VERORDNUNGEN

VERORDNUNG (EG) Nr. 414/2007 DER KOMMISSION

vom 13. März 2007

über die technischen Leitlinien für die Planung, die Einführung und den Betrieb der Binnenschifffahrtsweginformationssysteme gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über harmonisierte Binnenschifffahrtsweginformationssysteme (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

Verkehrsmanagement- und -informationssystemen des Seeverkehrs.

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über harmonisierte Binnenschifffahrtsweginformationssysteme (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft ⁽¹⁾, insbesondere auf Artikel 5,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Gemäß Artikel 1 der Richtlinie 2005/44/EG soll eine harmonisierte, interoperable und offene Entwicklung und Einrichtung der Binnenschifffahrtsweginformationssysteme (RIS) gewährleistet werden.

(2) Gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2005/44/EG sind technische Leitlinien für die Planung, die Einführung und den Betrieb der Binnenschifffahrtsweginformationssysteme (RIS), nachstehend als RIS-Leitlinien bezeichnet, festzulegen.

(3) Die RIS-Leitlinien müssen sich auf die technischen Vorgaben des Anhangs II der Richtlinie stützen.

(4) Gemäß Artikel 1 Absatz 2 der Richtlinie 2005/44/EG sind bei den RIS-Leitlinien die Arbeiten anerkannter internationaler Organisationen wie IANCA, ZKR und UNECE gebührend zu berücksichtigen. Es ist ferner eine nahtlose Verknüpfung mit anderen Managementdiensten für den modalen Verkehr sicherzustellen, insbesondere mit den

(5) Um Einheitlichkeit bei der Planung, Einführung und beim Betrieb der RIS zu gewährleisten, sind die in den RIS-Leitlinien enthaltenen Begriffe und Begriffsbestimmungen bei weiteren Normungsarbeiten und bei der Konzeption von Anwendungen zu verwenden.

(6) Die in diesen Leitlinien vorgegebene RIS-Architektur ist bei der Entwicklung von Diensten, Systemen und Anwendungen zugrunde zu legen.

(7) Bei der Planung der RIS ist das in den RIS-Leitlinien beschriebene systematische Verfahren einzuhalten.

(8) Die Leitlinien, die der Gegenstand dieser Verordnung sind, entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik. Erfahrungen bei der Anwendung der Richtlinie 2005/44/EG sowie künftige Fortschritte der Technik können es notwendig machen, die Leitlinien gemäß Artikel 5 Absatz 2 der Richtlinie 2005/44/EG anzupassen.

(9) Der Entwurf der RIS-Leitlinien wurde von dem im Artikel 11 der Richtlinie 2005/44/EG genannten Ausschuss geprüft.

(10) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des in Artikel 11 der Richtlinie 2005/44/EG genannten Ausschusses —

⁽¹⁾ ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 152.

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 2

Artikel 1

In dieser Verordnung werden die Leitlinien für die Planung, die Einführung und den Betrieb der Binnenschiffahrtswirtschaftsinformationsdienste (RIS) festgelegt. Die Leitlinien sind im Anhang zu dieser Verordnung aufgeführt.

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

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

Brüssel, den 13. März 2007

Für die Kommission

Jacques BARROT

Vizepräsident

ANHANG

RIS-Leitlinien

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung	6
2.	Begriffsbestimmungen	7
2.1.	Binnenschifffahrtswirtschaftsinformationsdienste (River Information Services — RIS)	7
2.2.	RIS-System	7
2.3.	RIS-Gebiet	8
2.4.	RIS-Zentrum	8
2.5.	Inland-VTS	8
2.6.	VTS-Gebiet	8
2.7.	VTS-Zentrum	9
2.8.	Zuständige Behörde	9
2.9.	RIS-Behörde	9
2.10.	RIS-Nutzer	9
2.11.	Ebenen der RIS-Information	9
2.12.	Schiffsverfolgung und -aufspürung	9
3.	Teilnehmende Schiffe	10
4.	RIS-Architektur	10
4.1.	Allgemeines	10
4.2.	RIS-Interessengruppen	11
4.2.1.	Politiker	11
4.2.2.	Regionalmanager	11
4.2.3.	Systemtechniker	11
4.2.4.	Diensteanbieter	12
4.2.5.	RIS-Nutzer	12
4.3.	RIS-Ziele	12
4.4.	RIS-Aufgaben	12
4.5.	Binnenschifffahrtswirtschaftsinformationsdienste (RIS)	15
4.6.	RIS-Funktionen und Informationsbedarf	16
4.7.	RIS-Anwendungen	20
4.8.	RIS-Systeme	20
5.	Empfehlungen für die einzelnen Binnenschifffahrtswirtschaftsinformationsdienste	21
5.1.	Fahrwasserinformationssystem (FIS)	21

5.1.1.	Allgemeines	21
5.1.2.	Sprechfunk auf Binnenschiffahrtsstraßen	21
5.1.3.	Internetdienst	22
5.1.4.	Elektronische Binnenschiffahrtskarten (Inland-ECDIS)	23
5.2.	Verkehrsinformationsdienst	23
5.2.1.	Allgemeines	23
5.2.2.	Taktische Verkehrsinformation (TTI)	23
5.2.3.	Strategische Verkehrsinformation (STI)	24
5.3.	Verkehrsmanagement	25
5.3.1.	Örtliches Verkehrsmanagement (Schiffsverkehrsdienste — VTS)	25
5.3.2.	Unterstützung des Schiffsbetriebs	26
5.3.3.	Schleusen- und Brückenmanagement	26
5.4.	Unterstützung der Unfallbekämpfung	26
5.5.	Informationen für Transportlogistik	27
5.6.	Informationen für die Rechtsdurchsetzung	28
6.	Planung von RIS	28
6.1.	Allgemeines	28
6.2.	Verantwortung	28
6.3.	Haftung	29
6.4.	Planungsprozess	29
6.5.	Ausbildung	30
7.	Schrittweise Entwicklung von RIS	30
8.	Standardisierungsverfahren für RIS	32
	Anlage: Beispiel für eine Informationsprozess-Schleife gemäß Kapitel 4.4	34

ABKÜRZUNGEN

ADNR	Accord Européen relative au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieur du Rhin
AIS	Automatic identification system (transponder)
ARGO	Advanced River Navigation
AVV	Adviesdienst Verkeer en Vervoer (Niederlande)
BICS	Binnenvaart informatie en communicatie systeem (electronic reporting system)
CAS	Unterstützung der Unfallbekämpfung
CCNR/ZKR	Central Commission for the Navigation on the Rhine (Zentralkommission für die Rheinschiffahrt)
CCTV	Closed circuit television (Geschlossener Fernsehkanal)
CEVNI	Code Européen de Voies de la Navigation Intérieure (Europäische Bezeichnung von Binnenwasserstraßen, herausgegeben von der UN/ECE)
COMPRIS	Consortium Operational Management Platform River Information Services (F&E-Vorhaben der EU, 2003-2005)
D4D	Data warehouse for the River Danube
DGPS	Differential global positioning system
ECDIS	Electronic chart display and information system (System zur elektronischen Darstellung von Binnenschiffahrtskarten und von damit verbundenen Informationen)
ECE	UN-Wirtschaftskommission für Europa
EDI	Electronic Data Interchange (Elektronischer Datenaustausch)
EDIFACT	Elektronischer Datenaustausch für Verwaltung, Handel und Verkehr (UN/ECE-Norm)

ENC	Electronic navigational chart (Elektronische Schifffahrtskarte)
ETA	Estimated time of arrival (Geschätzte Ankunftszeit)
ETD	Estimated time of departure (Geschätzte Abfahrtszeit)
ETSI	Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen
FI	Fairway information (Fahrwasserinformation)
FIS	Fairway information service (Fahrwasserinformationsdienst)
GLONASS	GLObales NAVigations-Satelliten-System
GNSS	Global navigational satellite system = Globales Satellitennavigationssystem
GSM	Globales System für die Mobilkommunikation
HF	High frequency (Hochfrequenz)
HS Code	Harmonised commodity description and coding system of WCO (Harmonisierter Code für Güterarten)
IALA	International Organisation of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
IHO	Internationale Hydrografische Organisation
IMDG Code	International Maritime Code for Dangerous Goods (Internationaler Code für gefährliche Güter im Seeverkehr, herausgegeben von der IMO)
IMO	Internationale Seeschifffahrtsorganisation
INDRIS	Inland Navigation Demonstrator of River Information Services (F&E-Projekt der EU, 1998-2000)
ISO	International Standardisation Organisation
IT	Informationstechnologie
ITU	International Telecommunication Union
LAN	Local area network
LBM	Schleusen- und Brückenmanagement
OFS	Official ship number (Amtliche Schiffsnummer)
PIANC	International Navigation Association
PTM	Port and terminal management (Hafen- und Umschlagstellen-Management)
RIS	Binnenschifffahrtsinformationsdienste
RTA	Required time of arrival (erforderliche Ankunftszeit)
SAR	Search and rescue (Suche und Rettung)
SIGNI	Signalisation des voies de navigation intérieure (Zeichen und Signale an Binnenwasserstraßen, herausgegeben von der UN/ECE)
SMS	Short message service
SOLAS	Internationale Konvention für die Sicherheit des Lebens auf See (Safety of Life at Sea), herausgegeben von der IMO
SOTDMA AIS	Self Organising Time Division Multiple Access (SOTDMA), spezielles Datenaustauschverfahren bei AIS
STI	Strategic traffic information (Bild)
TCP/IP	Transmission control protocol/Internet protocol
TI	Verkehrsinformation (Traffic information)
TTI	Tactical traffic information (Bild)
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System, Mobilfunkstandard der dritten Generation
UTC	Universal Time coordinated (Koordinierte Weltzeit)
VDL	VHF data link
VHF	Very high frequency (Ultrakurzwelle, UKW)
VTC	Vessel traffic centre (Verkehrszentrale)
VTMIS	Vessel traffic management and information services (Seeschifffahrt)
VTs	Vessel traffic services (Schiffsverkehrsdienste)
WAP	Wireless application protocol
WCO	World Customs Organisation
WI-FI	Wireless fidelity
ZKR/CCNR	Zentralkommission für die Rheinschifffahrt

ABBILDUNGEN

Abbildung 2.3	Beziehung zwischen RIS-Gebiet und VTS-Gebiet
Abbildung 4.1	RIS-Entwicklung und -Umgestaltung
Abbildung 4.4.a	Arenen, Rollen und Managementaufgaben in der Binnenschifffahrt
Abbildung 4.4.c	Elemente einer Informationsprozess-Schleife
Abbildung 4.4.d	Informationsprozess-Schleife

TABELLEN

Tabelle 4.4.b	Herleitung der RIS-Dienste
Tabelle 4.5	River Information Services (Binnenschifffahrtsinformationsdienste)
Tabelle 4.6	Funktionale Gliederung von Binnenschifffahrtsinformationsdiensten (RIS)
Tabelle 4.8	Beziehung zwischen Diensten und Systemen
Tabelle 5.2.3	Datensatz für Schiffsmeldungen
Tabelle 6.4	Der Planungsprozess für RIS
Tabelle 7	Mögliche schrittweise Entwicklung der verschiedenen Teile von RIS

1. EINFÜHRUNG

- 1) In den RIS-Leitlinien werden die Grundsätze und allgemeinen Anforderungen für die Planung, die Einführung und den Betrieb der Binnenschiffahrtinformationsdienste und der damit verbundenen Systeme beschrieben.
- 2) Sie gelten gleichermaßen für den Verkehr mit Güter-, Fahrgast- und Freizeitschiffen.
- 3) Sie sind in Verbindung mit internationalen Bestimmungen, Empfehlungen und Richtlinien anzuwenden, wie:
 - a) Guidelines and Criteria for Vessel Traffic Services in Inland Waterways (Inland VTS Guidelines) (weltweit), IALA Recommendation V-120, Juni 2001, 2001
 - b) Regionale Vereinbarung über den Binnenschiffahrtfunk (Basel), 2000
 - c) Technische Spezifikationen für Inland-ECDIS gemäß der RIS-Richtlinie ⁽¹⁾
 - d) Technische Spezifikationen für Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme, z. B. Inland-AIS, gemäß der RIS-Richtlinie
 - e) Technische Spezifikationen für elektronische Meldungen in der Binnenschiffahrt gemäß der RIS-Richtlinie
 - f) Technische Spezifikationen für Nachrichten für die Binnenschiffahrt gemäß der RIS-Richtlinie
 - g) Harmonisiertes System zur Bezeichnung und Kodierung der Waren der WCO (weltweit)
 - h) UN Code for Trade and Transport Locations (UN/LOCODE, weltweit)
 - i) EDIFACT UN-Standard (weltweit)
 - j) Einheitliche UN/ECE-Redewendungen für den Funkverkehr in der Binnenschiffahrt (Europa), 1997
- 4) Eine Reihe von Konzepten und Vorschlägen zur Standardisierung von Binnenschiffahrtinformationsdiensten sind im Forschungs- und Entwicklungsprojekt INDRIS der Europäischen Union entwickelt worden ⁽²⁾. Diese sind:
 - a) Richtlinien und Empfehlungen für RIS, 1999 (von PIANC als Ausgangsbasis für diese RIS-Leitlinien verwendet)
 - b) Funktionale Definition des RIS-Konzeptes, 1998
 - c) Standardisierung der Datenkommunikation (AIS, GNSS, Internet), 1999
 - d) Standards für taktischen Austausch von Daten, Mitteilungen und Nachrichten (Inland-AIS), 1998
 - e) Standardisierung von Daten, 1998
 - Standards der Codes (Land, Ort, Terminal, Art des Schiffes, Ladung)
 - RIS-Szenarien (Funktionen)
 - Standards für den Datenaustausch (EDIFACT, S-57 Aktualisierungsmechanismus)
 - f) Datenbanken für Meldungen, 1999.
- 5) Die Konzeption für Inland-ECDIS ist im deutschen Projekt ARGO ⁽³⁾ in Zusammenarbeit mit INDRIS entwickelt worden.

⁽¹⁾ Richtlinie 2005/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. September 2005 über harmonisierte Binnenschiffahrtinformationsdienste (RIS) auf den Binnenwasserstraßen der Gemeinschaft (ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 152).

⁽²⁾ Ergebnisse auf CD verfügbar beim Transport Research Centre (AVV), Rijkswaterstraat, P.O. Box 1031, NL-3000 BA Rotterdam, Niederlande.

⁽³⁾ Der Schlussbericht vom 15. März 2003 über den ARGO-Probebetrieb mit Tiefeninformationen kann von der Internetseite www.elwis.de unter der Rubrik RIS-Telematikprojekte (ARGO) als PDF-Dokument heruntergeladen werden.

- 6) Die Konzeption der RIS-Architektur ist vom „WATERMAN Thematic Network“⁽⁴⁾, einem Forschungsvorhaben des 5. Rahmenprogramms der EU in den Bereichen von VTMS (Seeschifffahrt) und RIS, entwickelt worden. Darauf aufbauend wurde die RIS-Architektur umfassend und im Detail im F&E-Projekt COMPRIS⁽⁵⁾ der Europäischen Union im Jahr 2003 erarbeitet.
- 7) Wenn in diesem Dokument Bezug genommen wird auf Inland-ECDIS (und elektronische Schifffahrtskarten), Inland-AIS (oder Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssysteme im Allgemeinen), elektronische Schiffsmeldesysteme und Nachrichten für die Binnenschifffahrt, werden die technischen Spezifikationen gemäß der RIS-Richtlinie zugrunde gelegt.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

Folgende Begriffe werden in diesen RIS-Leitlinien in Verbindung mit Binnenschifffahrtswasserstraßeninformationssystemen verwendet (siehe auch einige besondere Definitionen in den Kapiteln 4 und 5).

2.1. Binnenschifffahrtswasserstraßeninformationssysteme (River Information Services — RIS)

Binnenschifffahrtswasserstraßeninformationssysteme (River Information Services — RIS) sind die harmonisierten Informationssysteme zur Unterstützung des Verkehrs- und Transportmanagements in der Binnenschifffahrt einschließlich — sofern technisch durchführbar — der Schnittstellen mit anderen Verkehrsträgern. RIS haben das Ziel, zu einem sicheren und effizienten Beförderungsablauf und damit zu einer intensiven Nutzung der Binnenwasserstraßen beizutragen. RIS sind schon in vielfältiger Art und Weise in Betrieb.

Erläuterungen:

- 1) RIS schließen Schnittstellen zu anderen Transportarten auf See, Straße und Schiene ein.
- 2) RIS umfassen alle Arten der Binnenwasserstraßen und Häfen im Sinne von Artikel 2 Absatz 1 der RIS-Richtlinie.
- 3) RIS ist auch der Oberbegriff für alle individuellen Informationssysteme zur harmonisierten Unterstützung der Binnenschifffahrt.
- 4) Mit RIS werden Wasserstraßen-, Verkehrs- und Transportinformationen gesammelt, verarbeitet, beurteilt und verbreitet.
- 5) RIS beziehen sich nicht auf interne kommerzielle Tätigkeiten zwischen beteiligten Unternehmen; RIS sind jedoch offen für die Verflechtung mit kommerziellen Aktivitäten.

2.2. RIS-System

Für die Zwecke von RIS beziehen moderne Binnenschifffahrtswasserstraßeninformationssysteme ein oder mehrere harmonisierte IT-Systeme ein. Ein IT-System (Informationstechnologie-System) umfasst die Gesamtheit der menschlichen Ressourcen, Hard- und Software, Kommunikationsmittel und Regeln zur Ausführung der Informationsverarbeitung.

⁽⁴⁾ Informationen verfügbar beim Transport Research Centre (AVV), Rijkswaterstraat, P.O. Box 1031, NL-3000 BA Rotterdam, Niederlande.

⁽⁵⁾ Ergebnisse verfügbar beim Transport Research Centre (AVV), Rijkswaterstraat, P.O. Box 1031, NL-3000 BA Rotterdam, Niederlande, und über www.euro-compris.org.

2.3. RIS-Gebiet

Das RIS-Gebiet ist der formal festgelegte Bereich, in dem RIS zur Anwendung kommen. Ein RIS-Gebiet kann die Wasserstraßen in einem geografischen Stromgebiet umfassen und dabei auch die Gebiete von einem oder mehreren Staaten (Abbildung 2.3) einschließen (z. B. in einer Situation, in der die Wasserstraße die Grenze zwischen zwei Ländern bildet).

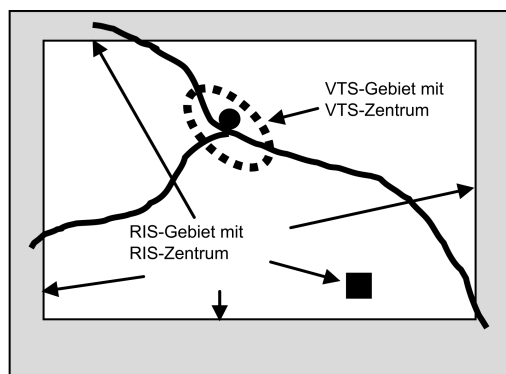


Abbildung 2.3:
Beziehung zwischen RIS-Gebiet und VTS-Gebiet

2.4. RIS-Zentrum

Ein RIS-Zentrum ist der Ort, an dem die RIS-Dienste durch das Betriebspersonal ausgeführt werden. Ein RIS kann auch ohne ein RIS-Zentrum bestehen (z. B. ein Internetdienst, ein Tonnendienst). Wenn eine Schiff-Land-Wechselbeziehung in beiden Richtungen (z. B. UKW-Dienst) beabsichtigt ist, sind ein oder mehrere RIS-Zentren erforderlich. Wenn ein VTS-Zentrum oder eine Schleuse in einem RIS-Gebiet vorhanden sind, können auch diese als RIS-Zentren verwendet werden. Es wird empfohlen, sämtliche Dienste eines RIS-Gebietes in einem einzigen RIS-Zentrum zusammenzufassen.

2.5. Inland-VTS

Binnenschiffsverkehrsdienste (Vessel Traffic Services) sind ein von einer zuständigen Behörde eingerichteter Dienst, dessen Ziel es ist, die Sicherheit und Effizienz des Schiffsverkehrs zu verbessern und die Umwelt zu schützen. Der Dienst sollte in der Lage sein, mit dem Verkehr zu kommunizieren und auf sich entwickelnde Verkehrssituationen im VTS-Gebiet zu reagieren.

Ein VTS sollte wenigstens einen Informationsdienst enthalten und kann andere Dienste einschließen, wie z. B. einen Navigationsberatungsdienst oder einen Verkehrsorganisationsdienst oder beide, wie unten definiert:

- Ein Informationsdienst ist ein Dienst, der sicherstellt, dass wichtige Informationen rechtzeitig für Navigationsentscheidungen an Bord verfügbar sind.
- Ein Navigationsberatungsdienst ist ein Dienst, der navigatorische Entscheidungen an Bord unterstützt und deren Auswirkungen überwacht. Navigationsberatung ist besonders wichtig bei eingeschränkter Sicht, bei schwierigen meteorologischen Verhältnissen oder bei Beschädigungen bzw. Mängeln, die das Radar, das Ruder oder den Antrieb betreffen. Navigationsberatung wird in angemessener Form als Positionsinformation auf Anforderung des Verkehrsteilnehmers gegeben oder in besonderen Fällen auch dann, wenn es dem Betriebspersonal des VTS notwendig erscheint, dabei kommen auch Technologien wie GNSS/Galileo zum Einsatz.
- Ein Verkehrsorganisationsdienst ist ein Dienst, durch den der Entwicklung gefährlicher Schiffsverkehrssituationen mit Hilfe eines Managements der Verkehrsbewegungen vorgebeugt wird und durch den ein sicherer und wirtschaftlicher Ablauf des Schiffsverkehrs innerhalb des VTS-Gebietes ermöglicht wird.

Soweit vorhanden, sind Binnenschiffsverkehrsdienste (Inland-VTS) Teil von Binnenschiffahrtsinformationsdiensten (RIS) (Abbildung 2.3). Innerhalb der RIS gehören Inland-VTS zu den Verkehrsleitdiensten mit Schwerpunkt auf Information und Lenkung des Verkehrs (Kapitel 4.5 und 5.3.1).

2.6. VTS-Gebiet

Ein VTS-Gebiet ist das abgegrenzte, formal festgestellte Gebiet des VTS-Betriebes. Ein VTS-Gebiet kann in Teilgebiete oder Sektoren unterteilt werden.

2.7. VTS-Zentrum

Ein VTS-Zentrum ist das Zentrum, von dem aus VTS erbracht werden. Jedes Teilgebiet von VTS kann seine eigenen Unterzentren haben.

2.8. Zuständige Behörde

Die zuständige Behörde ist die von der Regierung bestimmte Behörde, die ganz oder teilweise für die Sicherheit, einschließlich der Umweltfreundlichkeit und der Wirtschaftlichkeit des Schiffsverkehrs, verantwortlich ist. Die zuständige Behörde hat in der Regel die Aufgaben der Planung, Finanzierungsregelung und Auftragsvergabe von RIS.

2.9. RIS-Behörde

Die RIS-Behörde ist die Behörde mit der Verantwortung für die Leitung, den Betrieb und die Koordinierung der RIS. Sie ist auch zuständig für die Kommunikation mit den teilnehmenden Schiffen und für eine sichere und wirkungsvolle Bereitstellung der RIS-Dienste.

2.10. RIS-Nutzer

Nutzer der Dienste können sein: Schiffsführer, RIS-Betriebspersonal, Personal von Schleusen/Brücken, Wasserstraßenverwaltungen, Betreiber von Häfen und Umschlagstellen, Unfallbekämpfungszentren der Rettungsdienste, Flottenmanager, Verloader, Absender, Empfänger, Frachtmakler, Ausrüster.

2.11. Ebenen der RIS-Information

Binnenschifffahrtsinformationsdienste (RIS) funktionieren auf verschiedenen Informationsebenen. Die Fahrwasserinformation enthält nur die Daten der Wasserstraße. Die Verkehrsinformation umfasst auch Angaben über die Bewegung von Schiffen im RIS-Gebiet. Die Verkehrsinformation lässt sich in taktische und strategische Verkehrsinformationen untergliedern. Die Verkehrsinformation wird über eine Darstellung der Verkehrssituation gegeben (Verkehrsbilder).

Es gibt drei Ebenen der Information:

- 1) Die Fahrwasserinformation (FI) enthält geografische, hydrologische und administrative Informationen über die Wasserstraße im RIS-Gebiet, die von den RIS-Nutzern benötigt werden, um eine Fahrt zu planen, auszuführen und zu überwachen. Die Fahrwasserinformation ist eine unidirektionale Information: Land-Schiff oder Land-Büro (des Nutzers).
- 2) Taktische Verkehrsinformationen (TTI) sind die Informationen, die die unmittelbaren Navigationsentscheidungen des Schiffsführers oder des VTS-Betriebspersonals in der tatsächlichen Verkehrssituation und der näheren geografischen Umgebung beeinflussen. Ein taktisches Verkehrsbild enthält Informationen über die Positionen und besondere Schiffsinformationen sämtlicher von einem Radar wahrgenommener und auf einer elektronischen Schifffahrtskarte gezeigter Ziele, die — soweit verfügbar — durch externe Verkehrsinformationen, wie z. B. Inland-AIS, ergänzt werden können. TTI können von Bord des Schiffes oder von Land aus, z. B. in einem VTS-Zentrum bereitgestellt werden.
- 3) Strategische Verkehrsinformationen (STI) sind die Informationen, die die mittel- und langfristigen Entscheidungen der RIS-Nutzer beeinflussen. Ein strategisches Verkehrsbild verbessert die Entscheidungsgrundlagen für die Planung einer sicheren und wirtschaftlichen Reise. Es wird in einem RIS-Zentrum bereitgestellt und den Nutzern auf Anforderung übermittelt. Ein strategisches Verkehrsbild berücksichtigt alle relevanten Schiffe im RIS-Gebiet mit deren Merkmalen, Ladungen und Positionen, die in einer Datenbank gespeichert und in einer Tabelle oder auf einer elektronischen Karte gezeigt werden. Strategische Verkehrsinformationen können in einem RIS/VTS-Zentrum oder in einem Büro bereitgestellt werden.

2.12. Schiffsverfolgung und -aufspürung

Die Schiffsverfolgung (Vessel tracking) ist eine Funktion zur Führung von Statusinformationen über ein Schiff, wie z. B. die laufende Position und die Eigenschaften des Schiffes, und zwar letztere — falls benötigt — in Verbindung mit Informationen über die Ladung und die Sendungen.

Die Schiffsaufspürung (Vessel tracing) ist die Feststellung des Aufenthaltsortes des Schiffes und — falls benötigt — der Ladung, der Sendungen und der Ausrüstung.

Ein Teil dieses Dienstes kann z. B. durch Inland-AIS geleistet werden. Andere Teile können durch ein elektronisches Schiffsmeldesystem abgedeckt werden.

3. TEILNEHMENDE SCHIFFE

- 1) Schiffe, die in ein RIS-Gebiet einfahren, müssen die vorgeschriebenen Dienste nutzen. Es wird empfohlen, darüber hinaus, soweit möglich, die von RIS und anderen Diensten bereitgestellten Informationen zu nutzen.
- 2) Entscheidungen, welche die aktuelle Navigation und die Kursbestimmung des Schiffes betreffen, bleiben in der Verantwortung des Schiffsführers. Eine von RIS gelieferte Information kann die vom Schiffsführer zu treffende Entscheidung nicht ersetzen.
- 3) Je nach der Ebene der verfügbaren Informationen und den Anforderungen der zuständigen Behörde wird empfohlen, die Schiffe (ausgenommen Freizeitfahrzeuge) Schritt für Schritt auszurüsten mit (Kapitel 4.8):
 - a) einer Sprechfunkanlage für den gleichzeitigen Empfang des Binnenschiffahrtsfunks auf zwei UKW-Kanälen (Schiff/Schiff und Schiff/Land),
 - b) einer Radaranlage für die Verkehrsdarstellung in der nahen Umgebung des Schiffes,
 - c) einem PC mit mobilen Kommunikationseinrichtungen (GSM) für den Empfang von E-Mail und Internet sowie für elektronische Meldungen,
 - d) eine Inland-ECDIS-Anlage mit elektronischen Schifffahrtskarten (ENC)
 - im Informationsmodus,
 - im Navigationsmodus (mit Radarüberlagerung),
 - e) einem Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssystem (Vessel tracking and tracing system), wie z. B. Inland-AIS, mit Positionsempfänger (GNSS/Galileo) und UKW-Sender/Empfänger und mit Benutzung von Inland-ECDIS für die Visualisierung.

4. RIS-ARCHITEKTUR

4.1. Allgemeines

Der Grundgedanke des thematischen Netzes WATERMAN (Kapitel 1 Nummer 6) bei der Entwicklung einer Rahmenarchitektur für RIS war es, die politischen Ziele in genaue Angaben für den Entwurf von Anwendungen zu übertragen. Die RIS-Architektur sollte so definiert werden, dass RIS-Anwendungen effizient und erweiterbar sind und mit anderen RIS-Anwendungen oder mit Anwendungen für andere Verkehrsarten kommunizieren können. Die Entwicklung der RIS-Architektur sollte zu einer integrierten Umgebung für RIS-Anwendungen führen, so dass Leistung, Nutzwert und Effizienz der Anwendungen verbessert werden.

Binnenschifffahrtsinformationssysteme können entsprechend Abbildung 4.1 entwickelt und umgestaltet werden.

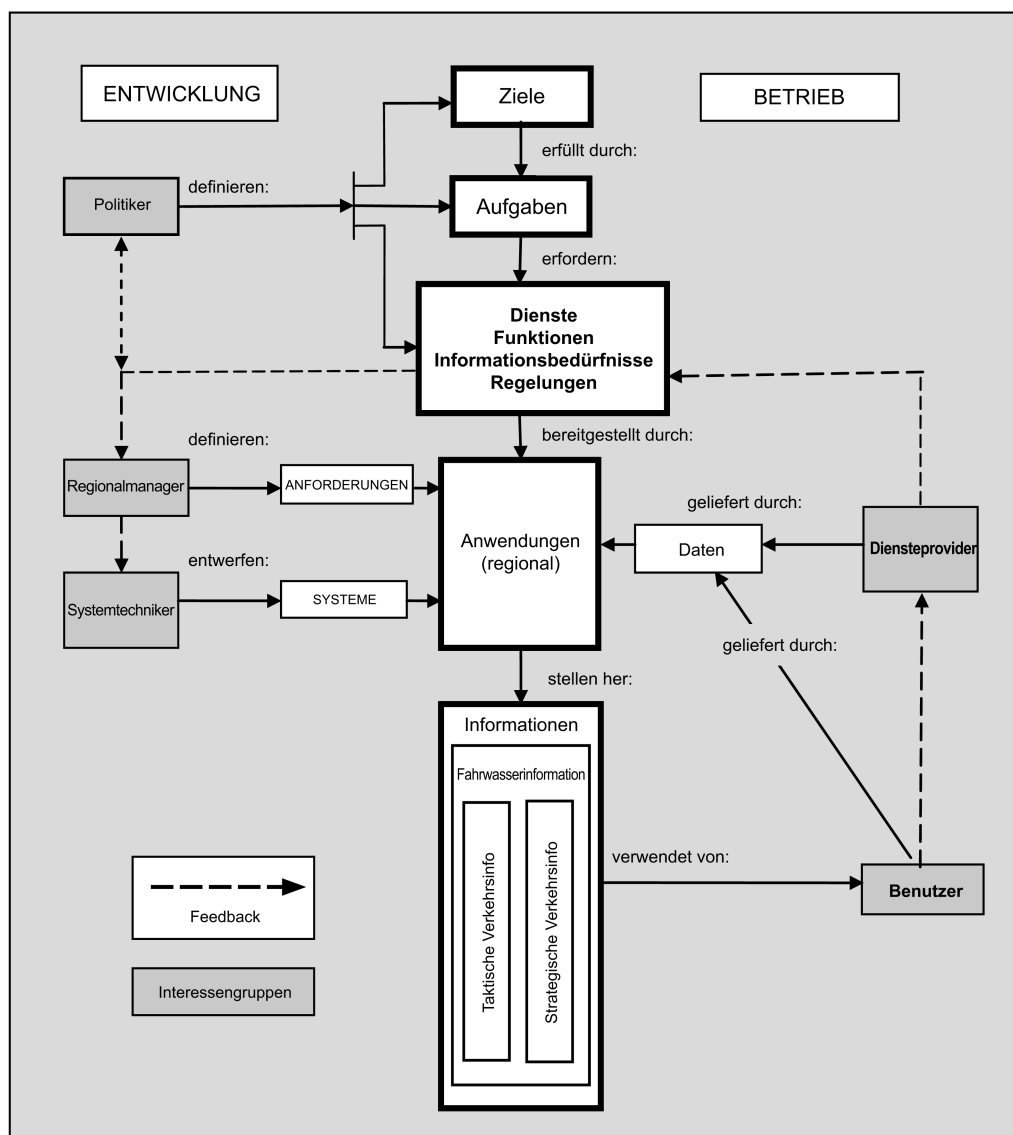


Abbildung 4.1:
RIS-Entwicklung und -Umgestaltung

4.2. RIS-Interessengruppen

RIS werden realisiert und betriebsfähig gehalten durch eine Reihe von Interessengruppen (stakeholders). Deren wichtigste sind:

4.2.1. Politiker

Diese wünschen, dass RIS die Verkehrs- und Transportprobleme beheben (oder vermindern). Die für die Sicherheit verantwortlichen Wasserstraßenbehörden gehören zu den politischen Entscheidungsträgern. Für andere, z. B. Organisationen der Schiffseigner, steht die Bereitstellung von Verkehrsinformationssystemen und logistischen Informationssystemen für Verleger und Betreiber von Häfen und Umschlagstellen im Vordergrund. Die verschiedenen Gruppen politischer Entscheidungsträger haben ihre eigenen politischen Ziele, Aufgaben und Vorstellungen über die Dienste, die zur Erreichung der Ziele erforderlich sind. Sobald die Dienste ausgewählt worden sind, sollten die Funktionen und der Informationsbedarf sowie die Sachzwänge und Wechselwirkungen bei der Einrichtung dieser Dienste bestimmt werden.

4.2.2. Regionalmanager

Diese kontrollieren die RIS-Anwendungen, z. B. Wasserstraßenmanager in der zuständigen Behörde, Verkehrsleitmanager, Leiter von Such- und Rettungsdiensten, Schiffseigner und Verleger. Sie definieren die Erfordernisse für Anwendungen mit detaillierten und genauen Beschreibungen der Dienste sowie der Funktionen bezüglich lokaler Aspekte oder der Schnittstelle Mensch/Maschine.

4.2.3. Systemtechniker

Diese erarbeiten Systemspezifikationen und integrieren die Hard- und Softwarekomponenten in Systemkomponenten. RIS- und VTS-Zulieferer, Systemintegratoren sowie Telekommunikationsbetreiber kombinieren die Komponenten zu vollständigen Systemen, die RIS ermöglichen.

4.2.4. Diensteanbieter

Diese machen und halten RIS betriebsbereit; zu diesem Zweck entwickeln, unterhalten und betreiben sie die RIS-Anwendungen. Sie überwachen die selbständigen Anwendungen und gewährleisten, wo notwendig, auch den Hauptanteil der Eingaben in die Anwendungen, entweder durch sie selbst oder durch die Nutzer.

4.2.5. RIS-Nutzer

Die RIS-Nutzer lassen sich verschiedenen Gruppen zuordnen: Schiffsführer, RIS-Betriebspersonal, Personal von Schleusen/Brücken, Wasserstraßenverwaltungen, Betreiber von Häfen und Umschlagstellen, Personal von Unfallbekämpfungszentren, Flottenmanager, Verlader, Absender, Empfänger, Frachtmakler, Ausrüster.

4.3. RIS-Ziele

Ein Ziel ist die Beschreibung einer Absicht. Das Ziel lässt sich auch als Zweck oder Bestimmung bezeichnen: RIS haben im Wesentlichen drei Ziele:

- 1) Der Verkehr soll sicher sein:
 - Minimierung der Verletzungen
 - Minimierung von tödlichen Unfällen
 - Minimierung der Unfälle während der Fahrt.
- 2) Der Verkehr soll wirtschaftlich sein:
 - Maximierung des Schiffsdurchgangs oder der effektiven Kapazität von Wasserstraßen
 - Maximierung der Tragfähigkeit der Schiffe (Länge, Breite, Tiefe und Höhe)
 - Verkürzung der Fahrzeit
 - Reduzierung der Arbeitsbelastung der RIS-Nutzer
 - Verminderung der Transportkosten
 - Reduktion des Treibstoffverbrauchs
 - effiziente und wirtschaftliche Vernetzung der Verkehrsträger
 - effiziente Häfen und Umschlagsanlagen.
- 3) Der Verkehr soll umweltfreundlich sein:
 - Verminderung der Umweltgefahren
 - Verminderung von verunreinigenden Emissionen und Freisetzungen durch Unfälle, rechtswidrige Handlungen oder ordnungsgemäßen Betrieb.

Diese Ziele sollten unter der Voraussetzung erreicht werden, dass sich alle RIS durch Zuverlässigkeit, Kosteneffizienz und Gesetzeskonformität auszeichnen.

4.4. RIS-Aufgaben

RIS unterstützen eine Reihe von Managementaufgaben in der Binnenschifffahrt. Diese Aufgaben stehen im Zusammenhang mit den Zielen (Kapitel 4.3) und werden auf drei verschiedenen Arenen ausgeführt:

- Arena der *Transportlogistik*, auf der Gruppen, von denen der Transportbedarf ausgeht, mit anderen Gruppen zusammenarbeiten, die den Transport organisieren (z. B. Absender, Empfänger, Verlader, Versorger, Frachtmakler, Flotteneigner).
- Arena des *Transports*, auf der Gruppen, die den Transport organisieren, mit anderen Gruppen zusammenarbeiten, die den Transport ausführen (z. B. Flotteneigner, Terminalbetreiber, Kunden).

- Arena des *Verkehrs*, auf der Gruppen, die den Transport ausführen (z. B. Schiffsführer und Steuerleute) mit anderen Gruppen zusammenarbeiten, die den sich daraus ergebenden Schiffsverkehr managen (z. B. Verkehrsmanager, zuständige Behörden).

Die Aufgaben werden von verschiedenen Akteuren ausgeführt, die jeweils ihre Funktion erfüllen und an Transportobjekten und Transportprozessen beteiligt sind. Ein Akteur kann zur gleichen Zeit ein Betroffener (stakeholder) in einer oder mehreren Arenen sein. Die Aktivitäten der Akteure berühren sich an Transferpunkten und bei Transferprozessen. Abbildung 4.4.a gibt einen Überblick über alle wichtigen Rollen (und damit die Betroffenen, die diese Rollen ausführen), die für Verkehr, Transport und Transportlogistik in der Binnenschifffahrt relevant sind. Die Aufgaben in Abbildung 4.4.a sind gemeinschaftliche Aufgaben in dem Sinne, dass die einzelnen Aufgaben der beteiligten Akteure aufeinander abgestimmt werden müssen, indem sie sich gegenseitig informieren, und zwar durch Verhandlungen oder — in einigen Fällen — durch Anweisungen. Diese Übersicht ist die Grundlage für die Definition der RIS-Dienste (Quelle: COMPRIS: RIS-Architektur, Referenzmodell).

Abbildung 4.4.a

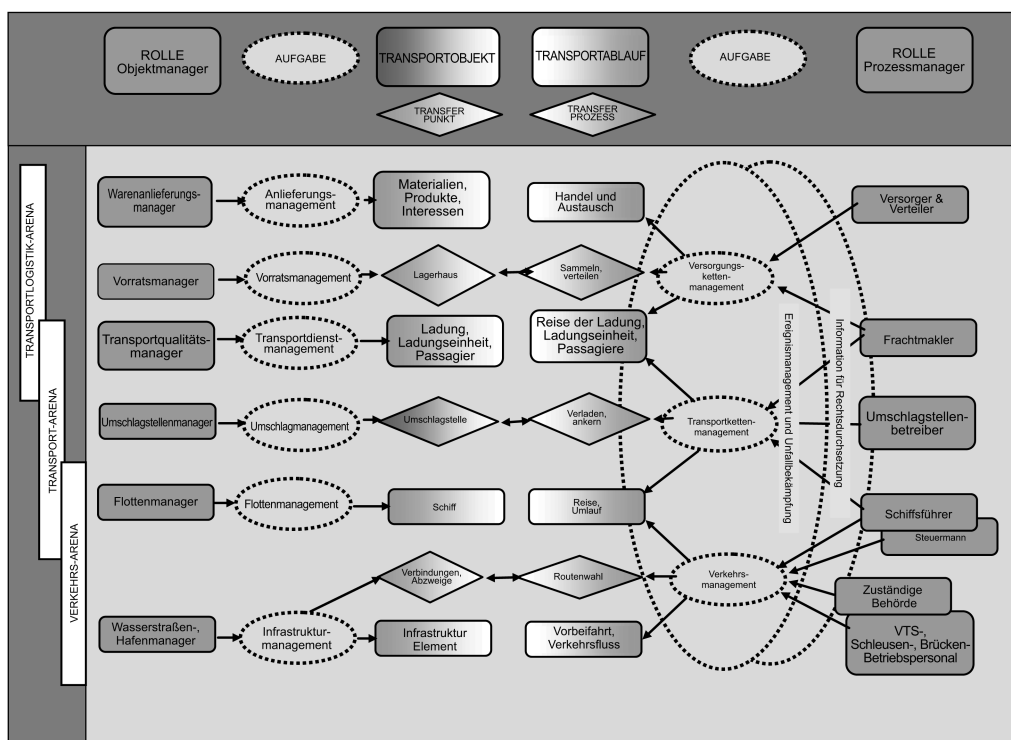


Abbildung 4.4.a:

Arenen, Rollen und Managementaufgaben in der Binnenschifffahrt

Die Managementaufgaben erlauben es, die folgenden RIS-Dienste in Bezug auf die RIS-Ziele abzuleiten, wobei ein RIS-Dienst eine oder mehrere Managementaufgaben erfüllen kann (Tabelle 4.4.b):

Tabelle 4.4.b

Ableitung der RIS-Dienste

Ziele (Kapitel 4.3)	Managementaufgaben (Abbildung 4.4.a)		RIS-Dienste (Tabelle 4.5)
Wirtschaftlichkeit	bezogen auf Transport objekt	Warenanlieferungsmanagement	ITL Ladungsmanagement (5.d)
		Vorratsmanagement	
		Transportdienstmanagement	ITL außerhalb von RIS
		Umschlagmanagement	ITL Umschlagstellenmanagement (5.c)
		Flottenmanagement	ITL Ladungs- und Flottenmanagement (5.d)
Sicherheit, Umweltfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit		Infrastrukturmanagement	Fahrwasserinformationsdienst (1)
			Statistik (7)
			Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren (8)
Wirtschaftlichkeit	bezogen auf Transport prozess	Versorgungskettenmanagement Transportkettenmanagement	ITL Ladungs- und Flottenmanagement (5.d)
			ITL Transportmanagement (5.b)
			ITL Inter-modales Hafen- und Umschlagstellenmanagement (5.c)
			ITL Fahrtenplanung (5.a)
Sicherheit, Wirtschaftlichkeit	bezogen auf Verkehrs prozess	Verkehrsmanagement	Verkehrsinformation (2)
			Verkehrsmanagement (3)
Sicherheit, Umweltfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit	Alle Objekte und Prozesse	Ereignismanagement und Unfallbekämpfung	Unterstützung der Unfallbekämpfung (4)
		Rechtsdurchsetzung	Informationen zur Rechtsdurchsetzung (6)

ITL = Information für Transportlogistik () = Nummerierung in Tabelle 4.5

Die Aufgaben aller RIS-Arenen werden durch die Akteure in Zyklen ausgeführt, wie in Abbildung 4.4.c und d gezeigt. Überdies können die Aufgaben der betrieblichen, taktischen oder strategischen Ebene zuzuordnen sein (ein gutes Beispiel sind die taktischen und strategischen Informationsebenen, wie sie in Kapitel 2.11 definiert sind). Dieses Konzept erlaubt es, für jede einzelne RIS-Aufgabe eine Informationsprozess-Schleife mit den Aktionen der verschiedenen Akteure zu erstellen. Jeder Schritt in der Informationsprozess-Schleife kann durch RIS-Dienste unterstützt werden, welche dem Akteur seine Beobachtungen, Bewertungen, Entscheidungen und Aktionen erleichtern. Die Informationsprozess-Schleife kann benutzt werden, um die RIS-Dienste (Kapitel 4.5) und RIS-Funktionen (Kapitel 4.6) zu definieren. Ein Beispiel für eine Informationsprozess-Schleife wird in Anhang A gegeben (COMPRIS: RIS-Architektur, Informationsarchitektur).

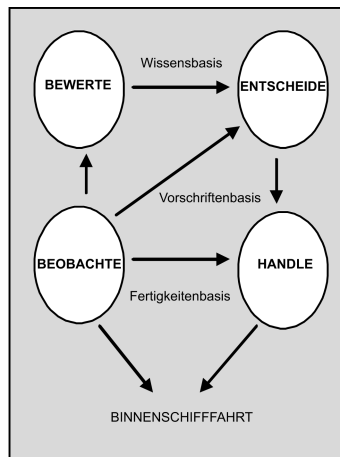


Abbildung 4.4.c:
Elemente einer Informations-
prozess-Schleife

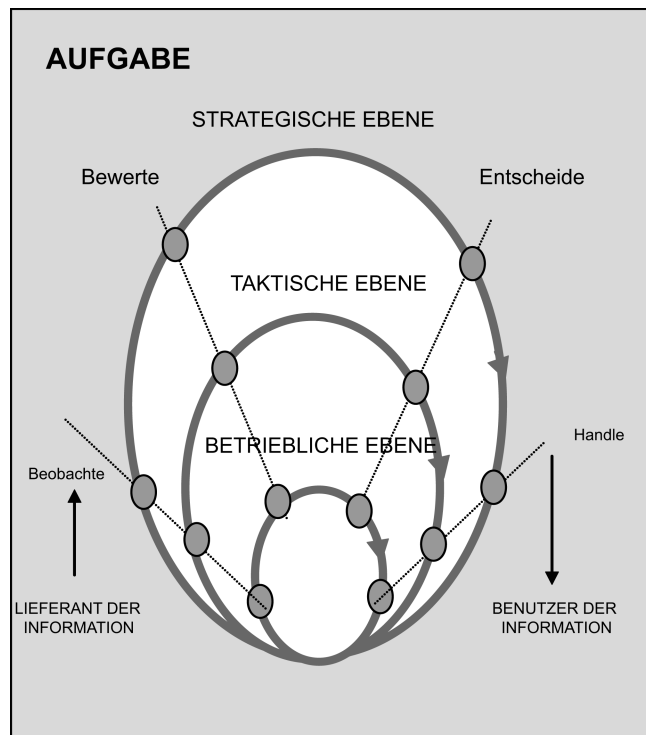


Abbildung 4.4.d:
Informationsprozess-Schleife

4.5. Binnenschifffahrtswasserinformationssysteme (RIS)

Ein Dienst liefert und verwendet Informationen. Er ermöglicht es dem Nutzer, Leistungsverbesserungen zu erreichen. Dienste werden im Rahmen von Projekten und Initiativen (von Betroffenen oder in der Folge technologischer Entwicklungen) entwickelt. Sie sind für den Nutzer Mittel zur Erreichung von Zielen. Die Ausführung einer Aufgabe kann durch Nutzung eines oder mehrerer Dienste verbessert werden.

Binnenschifffahrtswasserinformationssysteme gemäß Kapitel 4.4 werden entsprechend der Tabelle 4.5 umgeordnet und untergliedert.

Tabelle 4.5

Binnenschifffahrtswasserinformationssysteme

hauptsächlich verkehrsbezogen

1. **Fahrwasserinformationssystem (FIS)**
 - a) Visuelle Schifffahrtszeichen
 - b) Sprechfunk auf Binnenschifffahrtsstraßen
 - c) Internetdienst
 - d) Elektronische Binnenschifffahrtkarten
2. **Verkehrsinformationssystem (TI)**
 - a) Taktische Verkehrsinformationen (TTI)
 - b) Strategische Verkehrsinformationen (STI)
3. **Verkehrsmanagement (TM)**
 - a) Örtliches Verkehrsmanagement (Schiffsverkehrsdienste — VTS)
 - b) Unterstützung des Schiffsbetriebs
 - c) Schleusen- und Brückenmanagement (LBM)

4. Unterstützung der Unfallbekämpfung (CAS)

hauptsächlich transportbezogen

5. Information für die Transportlogistik (ITL)

- a) Reiseplanung (VP)
- b) Transportmanagement (TPM)
- c) Intermodales Hafen- und Umschlagstellenmanagement (PTM)
- d) Ladungs- und Flottenmanagement (CFM)

6. Informationen für die Rechtsdurchsetzung (ILE)

7. Statistik (ST)

8. Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren (CHD)

Die Abkürzungen in Tabelle 4.5 sollen lediglich die Verbindung zu Tabelle 4.6 herstellen.

4.6. RIS-Funktionen und Informationsbedarf

Unter RIS-Funktion wird ein Beitrag zu einem Dienst verstanden. Die funktionelle Aufgliederung von Binnenschiff-fahrtsinformationsdiensten (RIS) erlaubt eine Zuordnung der Information entsprechend dem Bedarf der Nutzer. Tabelle 4.6 zeigt die Verbindungen zwischen Diensten (4.5), Funktionen (4.6), Nutzern (4.2.5) und Informations-ebenen (2.11). Sie zeigt auch, dass in vielen Fällen dieselbe Funktion mehreren Teilnehmern am Transportprozess dient. Tabelle 4.6 gibt ein Beispiel als Orientierung und kann den Leser beim Aufstellen seiner eigenen Liste unterstützen.

Tabelle 4.6

Funktionale Gliederung von Binnenschiffahrtsinformationsdiensten (RIS)

Nr.	RIS-Dienst RIS-Unterdienst RIS-Funktion (Informationsbedürfnis)	Informationsstufe	Benutzer							
			Schiffsführer	VTS- Betriebspersonal	Schleusen-/Brücken- Betriebspersonal	Wasserstraßen-Behörde	Umschlagstellen-Betriebspersonal	Unfallzentrum	Flottenmanager	Verlader
FIS	Fahrwasserinformationsdienst (Fairway information service)									
	Bereitstellen von Informationen über:									
FIS.1	Geografie des Fahrtbereiches und Fortschreibung derselben	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.2	Navigationshilfen und Verkehrszeichen	FIS	X	X	X	X		X		
FIS.3	Tiefenlinien in der Fahrrinne	FIS	X	X	X	X	X	X		X
FIS.4	Langzeitbehinderungen im Fahrweg	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.5	Aktuelle meteorologische Informationen	FIS	X	X		X		X		
FIS.6	Zeitliche Behinderungen im Fahrweg	FIS	X	X		X		X		X
FIS.7	Gegenwärtige und zukünftige Wasserstände an den Pegeln	FIS	X	X		X		X	X	X
FIS.8	Zustand der Flüsse, Kanäle, Schleusen und Brücken im RIS-Bereich	FIS	X	X	X	X		X		X

Nr.	RIS-Dienst RIS-Unterdienst RIS-Funktion (Informationsbedürfnis)	Informationsstufe	Benutzer							
			Schiffsführer	VTS- Betriebspersonal	Schleusen-/Brücken- Betriebspersonal	Wasserstraßen-Behörde	Umschlagstellen-Betriebspersonal	Unfallzentrum	Flottenmanager	Verlader
FIS.9	Beschränkungen infolge Hochwasser und Eis	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.10	Störungen der Schifffahrtszeichen	FIS	X	X		X				
FIS 11	Kurzfristige Änderungen der Betriebszeiten von Schleusen und Brücken	FIS	X	X	X	X				X
FIS 12	Kurzfristige Änderungen bei den Schifffahrtszeichen	FIS	X	X		X				
FIS.13	Normale Betriebszeiten der Schleusen und Brücken	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.14	Physikalische Begrenzungen der Wasserstraßen, Brücken und Schleusen (Abmessungen)	FIS	X	X	X	X		X	X	X
FIS.15	Verkehrsregeln und Vorschriften	FIS	X	X	X	X		X	X	
FIS.16	Höhe der Abgaben für die Wasserstraßen-Infrastruktur	FIS	X			X			X	X
FIS.17	Vorschriften und Empfehlungen für die Vergnügungsschifffahrt	FIS	(X)			X		X		
TI	Verkehrsinformation (Traffic information)									
TTI	<i>Taktische Verkehrsinformationen (kurzfristig)</i>									
TTI.1	Darstellung der Position des eigenen Fahrzeuges	TTI	X		X					
TTI.2	Darstellung der Position anderer Fahrzeuge	TTI	X	X						
STI	<i>Strategische Verkehrsinformationen (mittel- und langfristig)</i>									
STI.1	Darstellung von Fahrwasserinformation (= FIS)	FIS	X			X		X	X	
STI.2	Darstellung der Schiffsposition in der weiteren Umgebung	STI	X	X		X		X		
STI.3	Mittel- und langfristige Abschätzung der Verkehrssituation	STI	X			X				
STI.4	Darstellung der Charakteristiken des Fahrzeuges	STI	X		X	X	X	X		X
STI.5	Darstellung der Ladungscharakteristik	STI	X		X	X	X	X		X
STI.6	Vorgesehener Bestimmungsort	STI	X	X	X	X	X	X	X	X
STI.7	Darstellung der Information über Ereignisse/Unfälle in dem abgedeckten Bereich	STI	X	X		X		X		
STI 8	Organisation und Regulierung des Verkehrsflusses	STI	X	X		X				
TM	Verkehrsmanagement (Traffic management)									
VTS	<i>Schiffsverkehrsdienste (örtlich)</i>									
VTS.1	Darstellung der Schiffspositionen im großen Maßstab	TTI		X						
VTS.2	Überwachung von Begegnungen und Manöverabsprachen	TTI		X						
VTS.3	Kurzfristige Abschätzung der Verkehrssituation	TTI		X						
VTS.4	Organisation und Regulierung des Verkehrsflusses in dem von RIS überdeckten Bereich	TTI		X						
NS	<i>Unterstützung des Schiffsbetriebs</i>									
NS.1	Informationen an Lotsen (navigational support)	TTI	X	X						

Nr.	RIS-Dienst RIS-Unterdienst RIS-Funktion (Informationsbedürfnis)	Informationsstufe	Benutzer							
			Schiffsführer	VTS- Betriebspersonal	Schleusen-/Brücken- Betriebspersonal	Wasserstraßen-Behörde	Umschlagstellen-Betriebspersonal	Unfallzentrum	Flottenmanager	Verlader
NS.2	Informationen an Schleppboote und Bootsleute (nautical support)	STI	X							
NS.3	Informationen an Bunkerboote, Abfallentsorgungsschiffe, Schiffsausrüster und Reparaturfirmen (support services)	STI	X						X	
LBM	Schleusen- und Brückenmanagement									
LBM.1	Betrieb von Schleusen und Brücken									
LBM.1.1	Darstellung des aktuellen Status im Betrieb der Schleusen/Brücken	TTI	X		X					
LBM.1.2	Darstellung der kurzfristigen Planung bei Schleusen/Brücken (ETA/RTA von Schiffen, Warteplätze, Schleusen-/Brücken-Positionen)	TTI	X	X	X					
LBM.2	Planungen an Schleusen/Brücken									
LBM.2.1	Bereitstellung von ETA ankommender Fahrzeuge	STI			X					
LBM.2.2	Bereitstellung von Informationen über die mittel- und langfristige Zeitplanung für Schleusen-/Brücken-Abläufe	STI			X	X				
LBM.2.3	Bereitstellung mittel- und langfristige RTA der Fahrzeuge	STI	X		X					
CAS	Unterstützung der Unfallbekämpfung (Calamity abatement support)									
CAS.1	Information über Ereignisse bezogen auf Verkehrssituationen	TTI	X			X		X		
CAS.2	Abschätzung der Verkehrssituation im Fall eines Ereignisses	TTI				X		X		
CAS.3	Koordination von Hilfe durch Überwachungsfahrzeuge	TTI		X		X		X		
CAS.4	Abschätzung der möglichen Auswirkungen eines Unfalls auf Umwelt, Bevölkerung und Verkehr	TTI				X		X		
CAS.5	Informationsdarstellung für Überwachungsfahrzeuge, Polizeiboote und Feuerlöschboote	TTI				X		X		
CAS.6	Einleitung und Koordination von Such- und Hilfeleistungen	TTI	X			X		X		
CAS.7	Ergreifen von Maßnahmen zum Schutz von Verkehr, Umwelt und Bevölkerung	TTI				X		X		
ITL	Informationen für die Transportlogistik (Information for transport logistics)									
VP	Fahrtenplanung									
VP.1	Bereitstellen von Informationen über Bestimmungshafen, RTA an der Endbestimmung, Ladungsart	STI	X						X	X
VP.2	Bereitstellen von Informationen und Darstellung derselben über das Fahrwegnetz in unterschiedlichen Maßstäben	STI	X						X	X
VP.3	Darstellung der Betriebszeiten und gewöhnlicher Wartezeiten an Schleusen und Brücken	STI	X						X	X
VP.4	Darstellung der langfristigen Information über Witterung	STI	X						X	X
VP.5	Darstellung der mittel- und langfristigen Vorhersagen der Wasserstände	STI	x						X	X
VP.6	Bereitstellen von Informationen über die Streckencharakteristiken mit RTA, ETA, ETD an Streckenpunkten	STI	X						X	X
VP.7	Darstellung der Informationen, die Reiseinformationen betrifft	STI	X							

Nr.	RIS-Dienst RIS-Unterdienst RIS-Funktion (Informationsbedürfnis)	Informationsstufe	Benutzer							
			Schiffsführer	VTS- Betriebspersonal	Schleusen-/Brücken- Betriebspersonal	Wasserstraßen-Behörde	Umschlagstellen-Betriebspersonal	Unfallzentrum	Flottenmanager	Verlader
TPM	Transportmanagement									
TPM.1	Bereitstellung und Darstellung von ETA der Schiffe	STI	X	Organisation der Schiffsversorger, der Bunkerboote und der Reparaturbetriebe						X
TPM.2	Beritstellung und Darstellung von Fahrtenplänen der Schiffe	STI	X							X
TPM.3	Bereitstellung von Informationen über verfügbaren Ladungsraum	STI	X							X
TPM.4	Überwachung der Leistung von beauftragten Transporten und Umschlagstellen		Frachtmakler Manager für die Transportqualität							
TPM.5	Überwachung ungewöhnlicher Bedrohungen, wie Streiks, Niedrigwasser, für die Zuverlässigkeit des Transports									
TPM.6	Anpassen der Transport- und Umschlagleistung an die vereinbarten Qualitätsanforderungen									
TPM.7	Definieren von Anpassungen der Methoden für die Fahrtenplanung									
PTM	Hafen und Umschlagstellenmanagement									
PTM.1	Darstellung des gegenwärtigen Status der Umschlagstelle oder des Hafens									
PTM.1.1	Darstellung der wartenden, Ladung aufnehmenden oder Ladung abgebenden Fahrzeuge	TTI					X			X
PTM.1.2	Darstellung der gegenwärtigen Vorgänge an der Umschlagstelle	TTI					X			X
PTM.1.3	RTA von Fahrzeugen, Warteplätze, Positionen	TTI	X				X			X
PTM.2	Planungen in Häfen oder Umschlagstellen									
PTM.2.1	ETA ankommender Fahrzeuge	STI					X			
PTM.2.2	Mittel- und langfristige Zeitpläne für Vorgänge der Umschlagstelle						X			
PTM.2.3	Mittel- und langfristige Zeiten von RTA von Fahrzeugen	STI	X				X			
CFM	Intermodales Ladungs- und Flottenmanagement									
CFM.1	Information über Schiffsflotten und ihrer Transportcharakteristiken	STI							X	X
CFM.2	Information über die zu befördernde Ladung	STI							X	X
ILE	Informationen für die Rechtsdurchsetzung (Information for law enforcement)									
ILE.1	Grenzüberschreitendes Management (Einreise, Zoll)					X				
ILE.2	Übereinstimmung mit den Anforderungen für die Verkehrssicherheit					X				
ILE.3	Übereinstimmung mit den Anforderungen für den Umweltschutz					X				
ST	Statistiken					X				
ST.1	Durchgang von Fahrzeugen und Ladung an bestimmten Punkten (Schleusen) der Wasserstraße					X				
CHD	Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren (Waterway charges and harbour dues)		X		X	X				X

4.7. RIS-Anwendungen

RIS-Anwendungen sind regionale oder zielgerichtete Anwendungen von Systemen unter bestimmten Anforderungen: örtlich, funktional, prozessorientiert. „RIS-Anwendung“ ist die Bereitstellung von Binnenschifffahrtsinformationssystemen über spezialisierte Systeme. Eine einzelne Anwendung kann ein oder mehrere Systeme für einen Dienst verwenden.

4.8. RIS-Systeme

Ein breites Spektrum technischer Systeme wurde für RIS entwickelt. Die meisten von ihnen werden für mehr als einen Dienst, eine Funktion oder Anwendung verwendet (Tabelle 4.8).

Tabelle 4.8

Beziehung zwischen Diensten und Systemen

SYSTEM	SERVICE													
	Fahrwasserinformation	Verkehrsinformation		Verkehrsmanagement			Unterstützung der Unfallbekämpfung	Informationen für Transportlogistik				Informationen für Rechtsdurchsetzung	Statistiken	Wasserstraßenabgaben und Hafengebühren
		Taktisch	Strategisch	Schiffsverkehrsdienste (VTS)	Unterstützung der Schifffahrt	Schleusen- und Brückenmanagement		Reiseplanung	Transportmanagement	Intermodales Hafen- und Umschlagstellenmanagement	Flotten- und Ladungsmanagement			
Visuelle Schifffahrtszeichen	x													
Radarreflektierende Navigationshilfen	x			x										
Lichtsignale	x			x		x								
Mobiltelefon (Ton und Daten)	x				x	x	x	x	x	x	x	x		x
GNSS/Galileo für die Fahrzeugpositionierung		x	x				x	x	x	x				
UKW-Sprechfunk	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x		
Internet	x				x		x	x	x	x	x			x
Schiffsradar	x	x					x							
Landgestütztes Radar		x		x		x	x							
Landgestützte CCTV-Kameras		x		x		x								
Elektronische Binnenschifffahrtskarte	x	x		x		x	x	x						
Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssystem		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x
Schiffsmeldesystem			x				x	x	x	x	x	x	x	x

5. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE EINZELNEN BINNENSCHIFFFAHRTS-INFORMATIONSDIENSTE

Da sich die Technologie schnell weiterentwickelt, wird in diesem Kapitel mehr Nachdruck auf Dienste als auf technologieabhängige Systeme gelegt.

5.1. Fahrwasserinformationsdienst (FIS)

5.1.1. Allgemeines

- 1) Traditionelle Mittel zur Bereitstellung von FIS sind z. B. visuelle Schifffahrtszeichen, Nachrichten für die Schifffahrt auf Papier sowie über Rundfunk und feste Telefone auf Schleusen. Das Mobiltelefon über GSM hat neue Kommunikationsmöglichkeiten geschaffen, ist jedoch nicht überall und jederzeit verfügbar. Ein maßgeschneidertes FIS für Wasserstraßen kann unterstützt werden durch:

- a) Sprechfunk auf Binnenschifffahrtsstraßen
- b) Internetdienste
- c) Elektronische Binnenschifffahrtkarte (z. B. Inland-ECDIS mit ENC).

Diese drei FIS-Kategorien werden in diesem Kapitel behandelt. Sie basieren hauptsächlich auf der gegenwärtigen Situation. Nachrichten für Schifffahrtstreibende können aber zum Beispiel zukünftig auch über ENC-Dienste geliefert werden.

- 2) Die Arten von Fahrwasserinformationen sind in Tabelle 4.6 aufgeführt.
- 3) Die Fahrwasserinformation enthält statische, dynamische wie auch dringende Informationen über den Fahrweg. Statische und dynamische Informationen müssen anhand eines festgelegten Zeitplans übermittelt werden. Dringende Informationen müssen häufig aktualisiert und/oder in Echtzeit übermittelt werden (z. B. durch Sprechfunk, elektronischen Datenaustausch, Internet, WAP).
- 4) Sicherheitsbezogene Fahrwasserinformationen sollten durch die zuständige Behörde oder in ihrem Auftrag übermittelt werden.
- 5) Fahrwasserinformationen für einen internationalen Stromabschnitt sollten von einer einzigen Stelle, der die Daten von den betroffenen zuständigen Verwaltungen übermittelt werden, verbreitet werden.
- 6) Die mitgeteilten sicherheitsbezogenen Daten sollten von der zuständigen Behörde überprüft sein.
- 7) Zahlenwerte sollten nur mit Angaben zu ihrer Genauigkeit gegeben werden.
- 8) Fahrwasserinformationen sollten durch zugelassene Kommunikationseinrichtungen (z. B. Nachrichten für die Binnenschifffahrt, über das Internet oder Sprechfunk) und, soweit praktikabel, den Erfordernissen entsprechend verbreitet werden.
- 9) Um die Schiffsführung bei unsichtigem Wetter mit Hilfe von Radar zu ermöglichen, sollten die Toppzeichen von Tonnen und Baken zur Markierung des Fahrwassers ebenso wie die Brückenpfeiler mit Radarreflektoren ausgerüstet werden. Dabei handelt es sich um die Infrastrukturmaßnahme radarreflektierende Navigationshilfen. Diese steht in Zusammenhang mit den RIS-Diensten, ist jedoch nicht Teil davon. Sie wird daher in diesen RIS-Leitlinien nicht behandelt.

5.1.2. Sprechfunk auf Binnenschifffahrtsstraßen

- 1) Der Sprechfunkdienst auf Binnenwasserstraßen ermöglicht den Sprechfunk für bestimmte Zwecke durch Verwendung von vereinbarten Kanälen und Betriebsverfahren (Verkehrskreise). Der Sprechfunkdienst umfasst fünf Verkehrskreise:
 - a) Schiff-Schiff
 - b) Nautische Information
 - c) Schiff-Hafenbehörde
 - d) Funkverkehr an Bord
 - e) öffentlicher Nachrichtenaustausch (auf freiwilliger Basis)

Von diesen fünf Verkehrskreisen sind nur die ersten drei für RIS wichtig. Der Sprechfunkdienst ermöglicht direkte und schnelle Mitteilungen zwischen Schiffsführern, Wasserstraßenverwaltungen und Hafenbehörden. Er ist für dringend erforderliche Informationen auf Echtzeitbasis am besten geeignet.

- 2) Der Sprechfunkdienst auf Binnenwasserstraßen basiert auf folgenden Regeln und Vorschriften:
 - a) Vollzugsordnung für den Funkdienst der Internationalen Fernmeldeunion ITU (weltweit)
 - b) Regionale Vereinbarung über den Binnenschiffahrtfunk (Basel, 6.4.2000)
 - c) Standardisiertes Vokabular für Funkverbindungen in der Binnenschiffahrt (UN/ECE Wirtschaftskommission für Europa Nr. 35, 1997)
 - d) Nationale Verkehrsvorschriften für die Binnenschiffahrt
- 3) In den Verkehrskreisen Schiff-Schiff, Nautische Information und Schiff-Hafenbehörde dürfen nur Nachrichten übermittelt werden, die ausschließlich dem Schutz von Menschenleben sowie der Fahrt und der Sicherheit von Schiffen dienen.
- 4) Es wird empfohlen, Fahrwasserinformationen per Sprechfunk im Verkehrskreis Nautische Information (Land/Schiff) einzuführen für:
 - a) dringende Informationen, die ständig aktualisiert und in Echtzeit übermittelt werden und
 - b) für dynamische Informationen, die täglich übermittelt werden.
- 5) Dringende und dynamische Informationen per Sprechfunk betreffen zum Beispiel:
 - a) vorübergehende Hindernisse im Fahrwasser, Funktionsstörungen von Navigationshilfen
 - b) kurzfristige Änderungen der Betriebszeiten von Schleusen und Brücken
 - c) Beschränkungen der Schifffahrt durch Hochwasser und Eis
 - d) aktuelle und voraussichtliche Wasserstände an den Pegeln
- 6) Das RIS-Gebiet sollte vollständig durch UKW-Stationen für die Nautische Information abgedeckt werden.
- 7) Im Verkehrskreis Nautische Information sollten Nachrichten für die Binnenschiffahrt „an alle Nutzer“ übermittelt werden als
 - a) regelmäßige Berichte über den Zustand der Wasserstraßen einschließlich der Wasserstandsberichte an den Pegeln zu festliegenden Zeiten des Tages,
 - b) dringende Berichte über besondere Ereignisse (z. B. Verkehrsregelungen nach Unfällen).
- 8) Es sollte für das Betriebspersonal im RIS-Zentrum möglich sein, bei Bedarf bestimmte Fragen von Schiffsführern zu beantworten und Mitteilungen von Schiffsführern entgegenzunehmen.

5.1.3. Internetdienst

- 1) Eine Internet-Homepage wird für folgende Fahrwasserinformation empfohlen:
 - a) Dynamische nautische Informationen über den Zustand der Wasserstraße, die nicht öfter als einmal täglich übermittelt werden müssen.
 - b) Dynamische hydrografische Informationen wie aktuelle Wasserstände, Wasserstandsvorhersagen, Tiefen der Fahrrinne (wenn verfügbar), Eis- und Hochwasservorhersagen und -berichte.
 - c) Statische Information (z. B. Einschränkungen der Wasserstraße, regelmäßige Betriebszeiten der Schleusen und Brücken, nautische Regeln und Bestimmungen).

Die obigen Informationen sind über Nachrichten für die Binnenschiffahrt über Inland-ECDIS für Binnenwasserstraßen der Klasse Va und darüber zu verbreiten.

- 2) Bei Nachrichten für die Binnenschifffahrt sollte ein Standardvokabular verwendet werden, um eine einfache oder automatische Übersetzung in andere Sprachen zu ermöglichen.
- 3) Für ein dichtes und/oder ausgedehntes Wasserstraßennetz kann die dynamische Information in interaktiven Datenbanken organisiert sein (content management system), um leichten Zugang zu den Daten zu ermöglichen.
- 4) Zusätzlich zur Internetpräsentation können die Nachrichten für die Binnenschifffahrt verbreitet werden über
 - a) E-Mail-Abonnement für PC an Bord von Schiffen und in Büros,
 - b) SMS-Abonnement auf Mobiltelefon,
 - c) WAP-Seiten auf dem Mobiltelefon.
- 5) Um dem Schiffsführer die Streckenplanung zu erleichtern, sollten auf Anforderung sämtliche für die Strecke vom Ausgangshafen bis zum Bestimmungshafen erforderlichen Fahrwasserinformationen auf einer Seite angezeigt werden.
- 6) Die Übermittlung von Nachrichten für die Binnenschifffahrt über Internet oder Datenaustausch zwischen den Behörden sollte in einem vereinbarten Format erfolgen, um die automatische Übersetzung in andere Sprachen zu ermöglichen.
- 7) Die in der RIS-Richtlinie festgelegten Anforderungen der technischen Spezifikationen für die Nachrichten für die Binnenschifffahrt müssen eingehalten werden.

5.1.4. Elektronische Binnenschifffahrtskarten (Inland-ECDIS)

- 1) Elektronische Binnenschifffahrtskarten (ENC) als Mittel zur Wiedergabe von Fahrwasserinformationen sollten mindestens die in der RIS-Richtlinie festgelegten Anforderungen der technischen Spezifikationen für Inland-ECDIS einhalten.
- 2) Die für Inland-ECDIS zu verwendende Karteninformation sollte den neuesten Stand haben.
- 3) Sollen ENC im Navigationsmodus des Inland-ECDIS verwendet werden, müssen zumindest die sicherheitsrelevanten Geo-Objekte in die ENC einbezogen werden. Die zuständige Behörde sollte die sicherheitsrelevanten Informationen in der ENC überprüfen.
- 4) Es wird empfohlen, alle Geo-Objekte des Objektkatalogs der technischen Spezifikationen für Inland-ECDIS in die ENC aufzunehmen.
- 5) Es wird empfohlen, in die ENC die Wassertiefen (Tiefenlinien) aufzunehmen. Die Wassertiefen können auf einen Bezugswasserstand oder auf den aktuellen Wasserstand bezogen werden.

5.2. Verkehrsinformationsdienst

5.2.1. Allgemeines

Die Information über die Verkehrssituation kann auf zweierlei Arten gegeben werden (Kapitel 2.11):

- a) Als taktische Verkehrsinformation (TTI) unter Verwendung von Radar und — wenn verfügbar — eines Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssystems (vessel tracking and tracing) mit unterlegten elektronischen Binnenschifffahrtskarten.
- b) Als strategische Verkehrsinformation (STI) unter Verwendung eines elektronischen Schiffsmeldesystems (z. B. Datenbank mit Daten von Schiffen und Ladungen, Berichten über UKW oder andere mobile Kommunikationseinrichtungen (Sprache und Daten).

5.2.2. Taktische Verkehrsinformation (TTI)

- 1) Fahrzeuge sollten mit Radar ausgerüstet sein, um bei unsichtigem Wetter in der näheren nautischen Umgebung alle anderen Schiffe erkennen zu können.
- 2) Ein taktisches Verkehrsbild an Bord (Kapitel 2.11 Nummer 2) sollte auf einer elektronischen Binnenschifffahrtskarte (ENC) wenigstens durch Anzeige der Radarinformationen und, wenn verfügbar, der Inland-AIS-Schiffsinformationen aufgebessert werden.
- 3) Die integrierte Anzeige sollte den in der RIS-Richtlinie festgelegten Erfordernissen für den Navigationsmodus der technischen Spezifikationen des Inland-ECDIS-Standards entsprechen.

- 4) Im Navigationsmodus von Inland-ECDIS sollte die Position des Fahrzeugs von einem kontinuierlich positionierenden System abgeleitet werden, dessen Genauigkeit den Erfordernissen einer sicheren Schiffsführung entspricht.
- 5) Wenn ein Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssystem (vessel tracking and tracing), wie z. B. Inland-AIS, als zusätzlicher Positionssensor für Feststellung von Fahrzeugen in der Umgebung benutzt wird, sollte dieses die in der RIS-Richtlinie festgelegten Anforderungen der technischen Spezifikationen für solche Systeme erfüllen. Die Schiffsinformationen sollten auf dem taktischen Verkehrsbild dargestellt werden. Andere zusätzliche Informationen über diese Fahrzeuge sollten verfügbar sein.
- 6) Taktische Verkehrsinformationen an Land werden beim VTS-Verkehrsmanagement verwendet (Kapitel 5.3.1).

5.2.3. Strategische Verkehrsinformation (STI)

- 1) Strategische Verkehrsinformationen (Kapitel 2.11 Nummer 3) sollten eingeführt werden, wenn eine ständige Überwachung der Verkehrssituation im RIS-Gebiet für mittel- oder langfristige Entscheidungen (z. B. Management bei Hochwasser und Eis) erforderlich ist.
- 2) STI können die folgenden Dienste unterstützen:
 - a) Betrieb von Schleusen und Brücken (Berechnung der geschätzten (ETA) und erforderlichen (RTA) Ankunftszeit)
 - b) Reiseplanung
 - c) Unterstützung der Unfallbekämpfung (Fahrzeug- und Ladungsdaten)
 - d) Hafenbetrieb (Berechnung von ETA und RTA)
- 3) Für STI sollte von der zuständigen Behörde ein Schiffsmeldesystem (z. B. in Verbindung mit einem RIS-Zentrum) eingeführt werden. Das System hat die Aufgabe, die gemeldeten Daten zu sammeln, zu überprüfen und zu verbreiten.
- 4) Die STI sollten RIS-Nutzern (Kapitel 2.10) auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden (Kapitel 5.5 Nummer 7).
- 5) Fahrzeug- und Ladungsdaten sollten in einer Datenbank gesammelt werden. Die Datenbank kann gespeist werden aus:
 - a) Sprachmeldungen über Mobiltelefon
 - b) Sprachmeldungen über UKW-Sprechfunk (Kapitel 5.1.2 Nummer 6)
 - c) Elektronische Meldungen über Computer an Bord (z. B. BICS-Anwendung) und mobile Kommunikationseinrichtungen (z. B. Mobiltelefon für Daten) oder landgestützte Computer und feste Kommunikationsleitungen für Erstmeldungen (Fahrzeuge und Güter).
 - d) Schiffsverfolgung und -aufspürung (vessel tracking and tracing), z. B. über Inland-AIS für Fahrtablaufberichte (Position und ETA)
- 6) Berichte von Binnenschiffen sollten die in der RIS-Richtlinie festgelegten Anforderungen der technischen Spezifikationen für elektronische Meldungen in der Binnenschifffahrt erfüllen.
- 7) Eine mögliche Zusammensetzung eines Datensatzes für verschiedene Dienste wie den Betrieb von Schleusen und Brücken, die Unterstützung der Unfallbekämpfung oder den Hafenbetrieb wird als Beispiel in Tabelle 5.2.3 gegeben.

Tabelle 5.2.3

Datensatz für Schiffsmeldungen (Beispiel)

Statische Fahrzeugdaten	
Typ	MS
Name	Arcona
Amtliche Schiffsnummer (für Seeschiffe IMO-Nr.)	4 620 004

Länge	110 m
Breite	11,40 m
Variable Daten	
Anzahl von Personen an Bord	3
Position (Wasserstraße und km)	Emmerich, km 857,0
Fahrtrichtung	Zu Berg
Anzahl der Fahrzeuge in einer Zusammenstellung	2
Länge der Zusammenstellung	187 m
Breite der Zusammenstellung	11,40 m
Tiefgang	3,20 m
Nächster Meldepunkt (Schleuse/Brücke, Terminal)	Schleuse Meiderich
ETA am Meldepunkt mit Genauigkeit	17:30 ± 0:30
Für jede einzelne Ladung	
Güterart	Chemieprodukt
Harmonised system code of cargo (HS code)	310 210
Ladehafen (UN Location code)	Rotterdam
Bestimmungshafen (UN Location code)	Dortmund
Größe der Ladung (Tonnen)	2 800 t
Nur bei Gefahrgut	
Güterbezeichnung	Na-Nitrit
Ladungs-Code	ADN, ADNR
Klasse	5.1
Verpackungscode	III
UN-Nummer (wenn verfügbar)	1 500
Anzahl der blauen Kegel/Lichter	1

- 8) Ein strategisches Verkehrsbild an Land kann auf spezielle Schiffstypen beschränkt werden (z. B. außerordentlich große Fahrzeuge, Schiffe mit Gefahrgut, Sondertransporte, spezielle geschleppte Zusammenstellungen).
- 9) Zwischen den RIS-Zentren von Nachbarbehörden sollte ein Datenaustausch eingerichtet werden. Zwischen Behörden in benachbarten Mitgliedstaaten, in denen die RIS-Richtlinie Anwendung findet, sollte der Datenaustausch elektronisch erfolgen. In anderen Fällen und je nach Zahl der betroffenen Fahrzeuge sollte dies per Telefon, Fax, E-Mail oder elektronischem Datenaustausch erfolgen.

5.3. Verkehrsmanagement

5.3.1. Örtliches Verkehrsmanagement (Schiffsverkehrsdienste — VTS)

- 1) Hier wird auf die IALA-Richtlinien für Binnenschiffsverkehrsdienste verwiesen (Kapitel 1 Nummer 3 Buchstabe a).
- 2) Ein VTS-Zentrum für ein örtliches Verkehrsmanagement mit taktischem Verkehrsbild an Land (Kapitel 2.11) sollte für die Sicherheit der Schifffahrt bei schwierigen örtlichen Verhältnissen und für den Schutz der in der Nähe wohnenden Bevölkerung und der umliegenden Infrastruktur vor potenziellen Gefahren aus der Schifffahrt eingerichtet werden. Der Schwerpunkt liegt auf der Verkehrsorganisation. Schwierige örtliche Verhältnisse können sein:
 - a) Enges Fahrwasser und/oder Bereiche mit Mindertiefen
 - b) Enge Kurven

- c) Enge und/oder zahlreiche Brücken
 - d) Starke Längs- und/oder Querströmungen
 - e) Fahrweg mit Verkehrsregelung, z. B. Einbahnverkehr
 - f) Verbindung von Wasserstraßen
 - g) Hohe Verkehrsdichte
- 3) Das taktische Verkehrsbild (TTI) entsteht durch die Sammlung landgestützter Radardaten und Daten aus einem Schiffsverfolgungssystem sowie Darstellung der Schiffsinformation in Inland-ECDIS auf der Grundlage der technischen Spezifikationen für Inland-ECDIS sowie der in der RIS-Richtlinie festgelegten Inlandssysteme zur Schiffsverfolgung und -aufspürung. Für einen längeren Flussabschnitt und starken Verkehr kann die TTI durch eine Zielverfolgung verbessert werden.

5.3.2. Unterstützung des Schiffsbetriebs

Die Unterstützung des Schiffsbetriebs ist der Oberbegriff für eine Reihe von Hilfsdiensten für die Binnenschifffahrt.

In der Verkehrsarena (Kapitel 4.4) erfolgt die Unterstützung des Schiffsbetriebs (navigational support) durch Lotsen an Bord oder unter besonderen Umständen auch an Land, um die Entwicklung von gefährlichen Situationen im Schiffsverkehr zu vermeiden. Nautische Unterstützung (nautical support) wird durch Schleppboote oder Bootsleute gegeben, die für ein sicheres Steuern oder Festmachen zur Verfügung stehen.

In der Transportarena sind ferner Schiffshilfsdienste (support services) z. B. durch Bunkerboote, Abfallentsorgungsschiffe, Schiffsausrüster und Reparaturfirmen verfügbar.

5.3.3. Schleusen- und Brückenmanagement

- 1) RIS sollte den Verkehrsfluss optimieren durch:
 - a) Unterstützung des Schleusen-/Brückenmeisters bei kurzfristigen Entscheidungen für die Planung der Schleusen- und Brückenzyklen durch Darstellung eines elektronischen Schleusen- und Brückentagebuchs auf der Basis einer Datenbank und durch Registrierung der Wartezeiten
 - b) Unterstützung des Schleusen-/Brückenmeisters bei mittelfristigen Entscheidungen durch Datenaustausch mit den Nachbarschleusen
 - c) Unterstützung des Schiffsführers durch Übermittlung von Wartezeiten
 - d) Optimierung von Schleusungszyklen durch Berechnung der ETA/RTA für eine Kette von Schleusen und Übermittlung der RTA an die Schiffsführer
- 2) Auch durch die Einrichtung eines Schiffsverfolgungs- und -aufspürungssystems (vessel tracking and tracing system) mit Datenbank und geeigneten Kommunikationsmitteln (z. B. UKW, GSM — Sprache und Daten) (Kapitel 5.2.3) kann die Planung der Betriebszeiten von Schleusen und Brücken verbessert werden.

5.4. Unterstützung der Unfallbekämpfung

- 1) Die Unterstützung der Unfallbekämpfung registriert zu Fahrtbeginn die Fahrzeug- und Transportdaten in einem RIS-Zentrum und aktualisiert diese während der Fahrt. Im Falle eines Unfalls liefert das RIS-Zentrum sofort den Notdiensten die Daten.
- 2) Je nach der Risikoabschätzung (Tabelle 6.4, Teil B Nummer 2 Buchstabe a) kann ein Unfallbekämpfungsdienst nur bestimmte Arten von Fahrzeugen und Fahrzeugzusammenstellungen (Kapitel 5.2.3 Nummer 8) oder alle Fahrzeuge registrieren.
- 3) Es sollte in der Verantwortlichkeit des Schiffsführers liegen, die erforderlichen Daten (Tabelle 5.2.3) mitzuteilen.
- 4) Ein Schiffsmeldesystem mit Datenbank und geeigneten Kommunikationsmitteln sollte eingerichtet werden (siehe Kapitel 5.2.3).
- 5) Die Position und Fahrtrichtung des Fahrzeuges sollten gemeldet werden:
 - a) bei der Einfahrt in das oder der Ausfahrt aus dem Gebiet eines RIS-Zentrums,

- b) an bestimmten Meldepunkten innerhalb des Gebiets eines RIS-Zentrums,
- c) wenn die Daten sich während der Fahrt geändert haben,
- d) vor und nach Fahrtunterbrechungen, die eine festgelegte Zeitdauer überschreiten.

5.5. Informationen für Transportlogistik

- 1) Logistische Anwendungen von RIS umfassen:
 - a) Reiseplanung
 - b) Transportmanagement
 - c) Hafen- und Umschlagstellen-Management
 - d) Ladungs- und Flottenmanagement
- 2) Die Reiseplanung ist die Aufgabe des Schiffsführers und des Eigners. Sie umfasst sowohl die Planung der Beladung und des Tiefgangs des Fahrzeugs wie auch die Planung der ETA. Auch die Planung möglicher weiterer Lade- und Löschvorgänge während der Fahrt fällt darunter. RIS sollte die Reiseplanung unterstützen durch:
 - a) Fahrwasserinformationsdienste (Kapitel 5.1)
 - b) Strategische Verkehrsinformation (Kapitel 5.2.3)
 - c) Schleusen- und Brückenmanagement (Kapitel 5.3.2)
- 3) Das Transportmanagement ist das Management der Transportkette über den Bereich der Schifffahrt hinaus, betrieben durch Frachtmakler und Transport-Qualitätsmanager. Es umfasst
 - a) die Kontrolle der Gesamtleistung der beauftragten Flottenmanager, Schiffsführer und Umschlagstellenbetreiber,
 - b) die Überwachung des Fortschritts des Transportauftrags,
 - c) Reaktion auf unerwartete Probleme für die Zuverlässigkeit des Transports,
 - d) Abschluss des Transports (Lieferung und Zahlung).
- 4) Die zuständigen Behörden sollten ihre Informationssysteme so gestalten, dass ein Datenfluss zwischen öffentlichen und privaten Beteiligten möglich ist. Es sollten die Standards und technischen Spezifikationen gemäß Kapitel 1 Nummer 3 Buchstaben c bis j zugrunde gelegt werden.
- 5) Der Kommunikations- und Informationsaustausch zwischen privaten und öffentlichen RIS-Nutzern für logistische Anwendungen sollte entsprechend den Verfahren und technischen Spezifikationen erfolgen, die für RIS zugelassen sind.
- 6) Die zuständigen Behörden sollten ausreichende Möglichkeiten für Anwendungen im Bereich der Logistik innerhalb ihrer Möglichkeiten vorsehen, wie:
 - a) Austausch von Informationen zwischen Nutzern und Kunden bezüglich Fahrzeugen, Häfen und Umschlagstellen
 - b) Unterstützung der Einsatzplanung von Flotten
 - c) ETA/RTA-Vereinbarungen zwischen Fahrzeugen und Häfen
 - d) Schiffsverfolgung und -aufspürung
 - e) Elektronische Börsen.

Die zuständigen Behörden sollten den Herstellern von Anwendungen die verwendete Datenstruktur mitteilen.

- 7) Die Vertraulichkeit im Datenaustausch von RIS muss gemäß Artikel 9 der RIS-Richtlinie sichergestellt werden. In Fällen, in denen logistische Informationen von einem System geliefert werden, das von einer zuständigen Behörde betrieben wird, sollte diese Behörde die notwendigen Schritte ergreifen, um den Schutz der Vertraulichkeit von geschäftlichen Informationen sicherzustellen. Vertrauliche Daten sollen Dritten nur unter speziellen Bedingungen weitergegeben werden.

5.6. Informationen für die Rechtsdurchsetzung

Die Durchsetzung der Rechtsvorschriften stellt sicher, dass Personen innerhalb eines Rechtssystems dessen Vorschriften einhalten. RIS unterstützen diese Aufgabe in der Binnenschifffahrt in folgenden Gebieten:

- a) Grenzkontrolle (z. B. Kontrolle von einreisenden Personen, Zoll),
- b) Befolgung der Anforderungen für die Verkehrssicherheit,
- c) Befolgung der Anforderungen des Umweltschutzes.

6. PLANUNG VON RIS

6.1. Allgemeines

Gemäß Artikel 4 der RIS-Richtlinie ergreifen die Mitgliedstaaten die erforderlichen Maßnahmen für die Einführung von RIS auf Binnenwasserstraßen im Sinne von Artikel 2 Absatz 1 dieser Richtlinie. Die Mitgliedstaaten können die Richtlinie auch auf Binnenwasserstraßen und Häfen anwenden, die in Artikel 2 Absatz 1 nicht genannt werden.

In der Regel sollte die zuständige Behörde die notwendige Sachkenntnis zur Verfügung stellen und die Finanzierung regeln, um das gewünschte technologische Niveau und die Fachkenntnis zur Erreichung der Ziele zu gewährleisten.

6.2. Verantwortung

- 1) In der Verantwortung der zuständigen Behörde liegen, soweit RIS verkehrsbezogen ist, Planung, Auftragsvergabe und Finanzierungsregelungen in Bezug auf RIS. Im Falle eines vorhandenen RIS sollte die zuständige Behörde den Umfang des RIS ändern, wenn die Umstände es erfordern.
- 2) Wo zwei oder mehr Staaten oder zuständige Behörden ein gemeinsames Interesse haben, RIS in einem bestimmten Bereich einzuführen, können sie beschließen, ein gemeinsames RIS zu entwickeln.
- 3) Dabei sollte darauf geachtet werden, wie das gewünschte Niveau an Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des RIS überwacht und erhalten werden kann.
- 4) Während der Planung von RIS sollte die betroffene zuständige Behörde
 - a) eine rechtliche Grundlage für die RIS-Maßnahmen besitzen und sicherstellen, dass das RIS mit der nationalen und internationalen Gesetzgebung konform ist,
 - b) die Ziele des RIS bestimmen,
 - c) eine RIS-Behörde bestimmen,
 - d) den Bereich der Abdeckung durch das RIS beschreiben,
 - e) die Dienste und Funktionen, die zur Verfügung stehen sollen, bestimmen,
 - f) die Erfordernisse für die Anwendungen definieren,
 - g) die notwendige Ausrüstung für die Erfüllung der Aufgaben des RIS bereitstellen,
 - h) ausreichendes und kompetentes Personal bereitstellen und ausbilden,
 - i) die Anforderungen des Verkehrs- und Transportmanagements durch Kooperation mit den Organisationen von Frachtpediteuren, Flotteneignern und Hafenbetreibern harmonisieren.

6.3. Haftung

Die Frage der Haftung bei Nichteinhaltung der RIS-Anweisungen kann nur von Fall zu Fall auf der Grundlage des jeweiligen nationalen Rechts entschieden werden. Deshalb sollte eine RIS-Behörde die rechtlichen Auswirkungen ihres Handelns für den Fall eines Schiffsunfalls berücksichtigen, bei dem den RIS-Betreibern Pflichtversäumnisse nachgewiesen werden könnten.

6.4. Planungsprozess

Tabelle 6.4 zeigt die einzelnen Schritte für die Planung der Entwicklung und Einführung eines RIS-Systems.

Tabelle 6.4

Der Planungsprozess für RIS

A. VORUNTERSUCHUNG

1. Beschreibung und Analyse der vorhandenen und zukünftigen Situation im Bereich

- a) Hydrografische, hydrologische und meteorologische Bedingungen
- b) Wasserstraßenbedingungen
z. B. Abmessungen von Wasserstraßen (Schleusen, Brücken, Fahrwasser), Sichtverhältnisse entlang des Fahrwassers, bestimmte Beschränkungen (Kurven, Engstellen, Untiefen, enge und niedrige Brücken), Navigationsmuster, Engpässe, Schleusungszeiten
- c) Gegenwärtige und zukünftige Verkehrs- und Transportsituation Anzahl Fahrgäste,
Ladungstonnen und Güterarten, Zusammensetzung der Flotte
- d) Anzahl, Art und Einwirkung von Unfällen einschließlich Analyse der Folgen
- e) Rechtliche Situation
Behörden, Regelungen für besondere Ereignisse/Unfälle
- f) Regionales Management und organisatorische Situation
z. B. Schleusenbetrieb, Hafen- und Terminalgesellschaften
- g) Vorhandene RIS
- h) Andere Probleme im Bereich
z. B. Verspätungen

2. Ziele siehe Kapitel 4.3

3. Aufgaben siehe Kapitel 4.4

4. Vorzusehende Dienste und Funktionen siehe Kapitel 4.5 und 4.6

5. Vorzusehende Bestimmungen

6. Anforderungen für die Anwendungen

7. Entscheidungsvorschlag zum weiteren Vorgehen

B. ANWENDUNGSENTWURF

1. Entwurf einer oder mehrerer zukünftiger potenzieller RIS-Anwendungen

Kurzbeschreibung, Darstellung der Leistung und Kostenschätzung des IT-Systems

- a) Entwurf auf funktioneller Basis
äußere und interne Funktionen abhängig von der örtlichen Situation
- b) Übertragung des funktionellen Entwurfs in einen technischen Entwurf (Systeme)
- c) Festlegung der erforderlichen Ausrüstung auf Schiffen und an Land

2. Bewertung zukünftiger potenzieller RIS-Anwendungen

- a) Risikoabschätzung z. B. Arten von Risiken und Gewichtung von Risiken durch paarweisen Vergleich

- b) Wirtschaftlichkeit des Transports durch Nutzen-Kosten-Analyse
Verringerung der Wartezeiten für Schiffe, höhere Zuverlässigkeit, kürzere Reisedauer, Kosten von besonderen Ereignissen, Unfällen und Verzögerungen
- c) Umweltverträglichkeitsstudie wenn erforderlich für städtische Regionen und den Flussbereich

3. Organisationsstruktur der zukünftigen RIS-Anwendung

- a) Haftung auf Grund der Gesetze und regionaler rechtlicher Grundlagen
- b) Zuständige Behörde für die Planung und Bau
- c) RIS-Behörde für den Betrieb
Behörde, welche die Aufgabe ausführt
- d) Personal eventuell
auch voll automatisiert, Ausbildungsaspekte

6.5. Ausbildung

Die erfolgreiche Bereitstellung von RIS hängt von sachkundigem und erfahrenem Personal ab, das die Verantwortung einer RIS-Behörde auf sich nehmen kann. Die Rekrutierung, Auswahl und Ausbildung geeigneter Personen ist eine Voraussetzung zur Bereitstellung von beruflich qualifiziertem Personal, das in der Lage ist, zum sicheren und effizienten Schiffsbetrieb beizutragen. Dieses Personal muss sicherstellen, dass den unterschiedlichen Aufgaben der RIS-Aktivitäten in vollem Umfang Rechnung getragen wird.

7. SCHRITTWEISE ENTWICKLUNG VON RIS

- 1) Ein Überblick über eine mögliche schrittweise Entwicklung der unterschiedlichen Teile des RIS wird in Tabelle 7 gegeben.
- 2) Wegen der sehr veränderlichen Parameter ist es nicht möglich, allgemeine Empfehlungen für RIS-Lösungen in bestimmten Fällen zu geben.

Tabelle 7

Mögliche schrittweise Entwicklung der verschiedenen Teile eines RIS-Systems

(kursiv: System getestet, aber noch nicht realisiert)

Art des Dienstes		Schritt	Systemkonfiguration	Kapitel
1 Fahrwasser Informationsdienste	1.1 Mündliche Kommunikation Land/Schiff	1	Örtliche nautische Information über UKW an Schleusen und Brücken	5.1.2
		2	Zentrale nautische Information über UKW mit RIS-Zentrale	5.1.2
	1.2 Internet	1	Internet-Homepage mit Hinweisen für die Schifffahrt und Wasserständen, statische Internet-Seiten ohne Management-System für den Inhalt	5.1.3 (1)
		2	Wie Nr. 1, aber zusätzlich dynamische Seiten mit Management-System für den Inhalt	5.1.3 (3)
		3	E-Mail-Abonnement der Nachrichten für Schifffahrtstreibende und der Wasserstandsangaben	5.1.3 (4)
		4	Auf Anfrage: Darstellung aller Fahrweg-Informationen vom Ausgangshafen bis zum Zielhafen für die Routenplanung auf einer Internet-Seite	5.1.3 (5)
	1.3 Elektronische Binnenschifffahrtskarte	1	Elektronische Rasterkarte (Einscannen einer Papierkarte)	
		2	Inland-ECDIS im Informationsmodus	5.1.4 (1)

Art des Dienstes		Schritt	Systemkonfiguration	Kapitel
2 Verkehrsinformation (Traffic information)	2.1 Taktische Verkehrsinformation (TTI) an Bord durch Radar, Inland-ECDIS, Schiffsverfolgung und -aufspürung	1	TTI über Radar	5.2.2 (1)
		2	TTI über Radar und Inland-ECDIS im Navigationsmodus, nur sicher- heitsrelevante Objekte in den ENC	5.2.2 (2)-(4) 5.1.4 (3)
		3	Wie Nr. 2, alle Objekte in den ENC	5.1.4 (4)
		4	Inland-ECDIS wie Nr. 3, zusätzlich mit Wassertiefen	5.1.4 (5)
		5	Inland-ECDIS wie Nr. 1, zusätzlich mit Schiffsverfolgung und -aufspü- rung	5.2.2 (5)
	2.2 Strategische Verkehrsinformation (STI) über Schiffsmeldesystem	1	Datenbank in der RIS-Zentrale, Meldungen über öffentliches Mobiltelefon, manuelle Eingabe	5.2.3 (5a)
		2	Datenbank in der RIS-Zentrale, Meldungen über UKW (Sprache), manuelle Eingabe	5.2.3 (5b)
		3	Datenbank in der RIS-Zentrale, Erstmeldung über elektronisches Schiffsmeldesystem, automatische Eingabe in RIS-System, Positions- meldungen über UKW (Sprache) und GSM (Daten)	5.2.3 (5c)
		4	Wie Nr. 3, Zusatzmeldungen der Position und ETA über Schiffsverfol- gung und -aufspürung, automatische Eingabe	5.2.3 (5d)
		5	Datenbank in der RIS-Zentrale, zusätzlicher elektronischer Daten- austausch zwischen den RIS-Zen- tralen	5.2.3 (9)
3 Verkehrsmanagement	3.1 Schiffsverkehrsdienste (VTS)	1	Landgestützte Radarstationen, VTS- Zentrale, Inland-ECDIS mit Radar- überlagerung	5.3.1 (1)
		2	Wie Nr. 1, Inland-ECDIS mit Radarüberlagerung und Zielverfol- gung	5.3.1 (3)
		3	Inland-ECDIS mit Schiffsverfolgung und -aufspürung	5.3.1 (3)
	3.2 Schleusen- und Brückenmanagement	1	Datenbank für Schleusentagebuch, Registrierung der Wartezeiten, ört- lich	5.3.3 (1a)
		2	Wie Nr. 1, zusätzlicher Datenaus- tausch mit anderen Schleusen	5.3.3 (1b)
		3	Wie Nr. 2, zusätzliche Übermittlung von Wartezeiten an die Schifffahrt (Unterstützung der Fahrtenplanung)	5.3.3 (1c)
		4	Optimierung der Schleusungszyklen durch Berechnung der ETA/RTA für eine Schleusenkette, Übermittlung der RTA an die Schifffahrt, Eingabe der Positionen der Fahrzeuge durch Schiffsverfolgung und -aufspürung	5.3.3 (1d)
4 Unterstützung der Unfallbe- kämpfung	4.1 Schiffsmeldesystem für bestimmte Fahrzeugtypen und -zusammenstel- lungen	1-5	Systemkonfigurationen wie Nr. 2.2	5.4
	4.2 Schiffsmeldesystem für alle Fahrzeuge	1-5	Systemkonfigurationen wie Nr. 2.2	5.4

Art des Dienstes		Schritt	Systemkonfiguration	Kapitel
5 Reiseplanung	5.1 Fahrweg-Information	1	Systemkonfiguration wie Nr. 1.1-1.3	5.5 (2)
	5.2 Schleusen- und Brückenmanagement, Übermittlung der RTA und Wartezeiten	2	Systemkonfiguration wie Nr. 3.2.4	

8. STANDARDISIERUNGSVERFAHREN FÜR RIS

- 1) Standardisierung von RIS-Diensten ist erforderlich, weil
 - a) die Binnenschifffahrt nicht an den Landesgrenzen Halt macht,
 - b) neue IT-Entwicklungen anderer Verkehrsträger in die Binnenschifffahrt übernommen werden müssen, um eine Integration der Verkehrsträger (multimodaler Verkehr auf Straße, Schiene und Wasserstraße) zu ermöglichen,
 - c) die verschiedenen RIS-Systeme ihren vollen Nutzen nur erreichen, wenn sie harmonisiert sind,
 - d) Hersteller der Ausrüstung keine Hardware und Software für RIS herstellen werden, wenn die Standards und technischen Spezifikationen nicht vorliegen.
- 2) RIS kann entsprechend international vereinbarten Standards und technischen Spezifikationen entwickelt und betrieben werden, wie:
 - a) RIS-Leitlinien als Rahmen
 - b) IALA-Inland-VTS-Leitlinien
 - c) technische Spezifikationen für Inland-ECDIS
 - d) technische Spezifikationen für elektronische Meldungen in der Binnenschifffahrt,
 - e) technische Spezifikationen für Nachrichten für die Binnenschifffahrt,
 - f) technische Spezifikationen für Schiffsverfolgung und -aufspürung (z. B. technische Spezifikationen für Inland-AIS)
 - g) Anforderungen an Radar in der Binnenschifffahrt (zukünftiger ETSI-Standard),
 - h) regionale Vereinbarung über den Sprechfunk in der Binnenschifffahrt.
- 3) Diese technischen Spezifikationen sollten im Einklang mit der Seeschifffahrt entwickelt werden, um Mischverkehr in den Mündungen von Flüssen sowie den Fluss-See-Verkehr zu ermöglichen.
- 4) Internationale Organisationen, die schon an der Standardisierung in der Seeschifffahrt beteiligt sind, sollten gebeten werden, Standardisierungsentwicklungen in der Binnenschifffahrt zu berücksichtigen, z. B.:
 - a) IHO, IEC für Inland-ECDIS
 - b) IALA für Inland-VTS
 - c) PIANC für Binnenschifffahrtsinformationsdienste
 - d) ITU, ETSI, IEC, IALA für Inland-AIS,
 - e) ITU für Inland-VHF,
 - f) UN/ECE für spezielle Datenstandards für elektronische Meldungen (z. B. EDIFACT, UN/LOCODE).
- 5) Diese Organisationen sollten um ihre Beteiligung und Kooperation bei der Entwicklung und Fortschreibung der technischen Spezifikationen und Standards gebeten werden (dies ist bereits der Fall).

- 6) Die internationalen Gremien wie UN/ECE, Zentralkommission für die Rheinschifffahrt, Donaukommission und ähnliche Stellen in anderen Teilen der Welt werden aufgefordert, die in der RIS-Richtlinie festgelegten technischen Spezifikationen entweder anzunehmen oder zu empfehlen.
 - 7) Die einzelstaatlichen Regierungen werden ersucht, die nach den in der RIS-Richtlinie festgelegten technischen Spezifikationen hergestellte Ausrüstung zu zertifizieren.
 - 8) Die einzelstaatlichen Regierungen werden aufgefordert, auf bilateraler oder multilateraler Ebene zusammenzuarbeiten, um eine möglichst große Harmonisierung zu erreichen.
-

Anlage

Beispiel für eine Informationsprozess-Schleife gemäß Kapitel 4.4

