



# Maritime Verkehrstechnik

## Jahresrückblick 2003 – Ausblick 2004

von Dipl.-Ing. Christian Forst

Im Jahr 2003 wurden wesentliche Entscheidungen für die Ausrichtung der Maritimen Verkehrstechnik in den kommenden Jahren gefällt und wichtige Grundlagen für die daraus resultierenden Aufgaben geschaffen.

Anlässlich einer Dienstbesprechung mit dem BMVBW im April 2003 wurden vom Dezernat Verkehrstechnik die Grundsätze und der Stand der Umsetzung des Reengineering der Maritimen Verkehrstechnik vorgestellt und erläutert. Die Unterstützung des BMVBW für die Zielsetzung dieser sehr komplexen Maßnahme dokumentiert sich u. a. in einer präzisierten Darstellung der Aufgaben der Maritimen Verkehrstechnik durch das BMVBW:

### **Aufgabe der Maritimen Verkehrstechnik:**

- **Bereitstellung und Betrieb der technischen Dienste** und der hierfür erforderlichen **Infrastruktur**, um die gesetzlichen Aufgaben der WSV (z. B. Abwehr von Gefahren für die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs) zu erfüllen.
- Beiträge zur **Förderung der Deutschen Seeschifffahrt und Häfen** sowie zur **Optimierung der regionalen Systeme Schiff/Wasserstraße** im Rahmen eines Gesamtkonzepts der WSV.

Grundlage für die Ausgestaltung der technischen Dienste sind die **betrieblichen Anforderungen der Bedarfsträger** (Schifffahrt, Ordnung des Schiffsverkehrs, System Schiff/Wasserstraße).

BMVBW, April 2003

Aus dieser Aufgabenstellung resultierend wurden vom BMVBW die folgenden strategischen Ziele für die Maritime Verkehrstechnik abgeleitet:

### **Strategische Ziele der Verkehrstechnik**

Die strategischen Ziele leiten sich aus folgenden Anforderungen ab:

- **Betriebliche Anforderungen**  
Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs, Gefahrenabwehr, Schutz der maritimen Umwelt.



- **Anforderungen aus dem System Schiff/Wasserstraße**

*Wirtschaftliche und umweltverträgliche Konzepte für Betrieb, Unterhaltung und Ausbau von Seeschiffahrtsstraßen (z. B. bedarfsgerechte Dimensionierung des Fahrwassers).*

- **Technische Anforderungen**

*Hochverfügbare, zukunftsichere und wirtschaftliche Bereitstellung der betrieblich geforderten bzw. erzeugten Informationen über bzw. für den Schiffsverkehr durch die Dienste der Verkehrstechnik.*

BMVBW, April 2003

Die strategischen Ziele sind richtungsweisend und damit grundsätzlich langfristig angelegt. Sie werden im Rahmen von Zielvereinbarungen zwischen dem BMVBW und den WSDn Nord und Nordwest verbindlich vereinbart.

In der zweiten Hälfte 2003 begannen die Abstimmungsgespräche mit dem BMVBW über eine gemeinsame Zielvereinbarung zur "Verkehrstechnik im Küstenbereich". Die WSDn Nord und Nordwest, vertreten durch die Dezernatsleiter Verkehrstechnik, Schifffahrt und Regionales Management, sowie das BMVBW, vertreten durch den Referatsleiter EW 22 "verhandelten" Ziele betreffend der "Konzeption zur Bereitstellung und Ausgestaltung der Seeschiffahrtsstraßen mit verkehrstechnischen Systemen sowie Betrieb und Unterhaltung der schwimmenden Schifffahrtszeichen im Bereich der Nord- und Ostsee einschließlich Nord-Ostsee-Kanal".

Aufgrund der sehr umfangreichen und komplexen Thematik wurden zunächst zwei sektorale Ziele vereinbart:

1. Zur Optimierung von Betrieb und Unterhaltung der schwimmenden Schifffahrtszeichen werden von den Dezernaten Regionales Management der WSDn Nord und Nordwest die folgenden Fachkonzepte erarbeitet:
  - Bedarfsgerechtes Wasserfahrzeugkonzept incl. Einsatzmanagement
  - Optimierte landseitige Bereitstellung der Tonnen
2. Für die bedarfsgerechte und wirtschaftliche Ausgestaltung von Seeschiffahrtsstraßen und Verkehrstrennungsgebieten mit verkehrstechnischen Systemen wird ein küstenweites Fachkonzept aufgestellt.

Dieses unter Federführung vom Dezernat Verkehrstechnik und unter Beteiligung der Dezernate Schifffahrt und Regionales Management aufzustellende Fachkonzept wird im Rahmen einer Projektorganisation erarbeitet. Die Vorbereitungen hierzu wurden bereits parallel zur Erstellung der Zielvereinbarung getroffen. Der Projektauftrag wurde von den Präsidenten der WSDn Nord und Nordwest im Februar 2004 abschließend erteilt.



## Reengineering der Maritimen Verkehrstechnik

Die Tätigkeiten im Dezernat Verkehrstechnik waren in 2003 wesentlich durch die konzeptionelle Arbeit für das Reengineering der Maritimen Verkehrstechnik geprägt. In enger Zusammenarbeit mit den Dezernaten Schifffahrt werden die operationellen Anforderungen an das zukünftige System Verkehrstechnik analysiert und seine Funktionen ermittelt.

Aufgrund des umfassenden und übergeordneten Charakters des Reengineerings wurde die Maßnahme "AIS an der Deutschen Küste" vollständig in diese Gesamtmaßnahme integriert und wird nunmehr als Teilmaßnahme weitergeführt. In Vorbereitung der Umsetzung des Reengineerings wird beim WSA Wilhelmshaven derzeit eine küstenweit tätige Projektgruppe eingerichtet. Aufgabenschwerpunkt wird insbesondere die Umsetzung der Querschnittsfunktionalitäten des erneuerten "Systems Verkehrstechnik" sein. Mit der Einstellung des zukünftigen Projektleiters zum 01. Februar 2004 sind die ersten Voraussetzungen geschaffen, dass die Projektgruppe Mitte 2004 ihre Tätigkeit aufnehmen kann.

Innerhalb des Dezernates Verkehrstechnik wurden die Beschreibungen der Dienste der Verkehrstechnik fortgeführt. Insbesondere die Darstellung des Zusammenwirkens der einzelnen Dienste innerhalb des Gesamtsystems und der Einstieg in die Entwicklung eines umfassenden Datenmodells für das System der Maritimen Verkehrstechnik werden Hauptaufgabenschwerpunkte in 2004 sein. Hinzu kommt noch die weitere Untergliederung der Gesamtmaßnahme in Aufgabenpakete als Basis für die Umsetzung und die Entwicklung einer Migrationsstrategie für die Überführung der existierenden Infrastruktur hin zum Sollsystem.

Parallel hierzu wurden die infrastrukturellen Maßnahmen zur Errichtung des küstenweiten AIS-Netzwerkes vorangetrieben. Wesentlicher Meilenstein war die gemeinsame Vorbereitung und der Abschluss einer Zielvereinbarung mit dem WSA Bremerhaven über die küstenweite Realisierung des AIS-Dienstes. Im Rahmen dieser EfA-Aufgabe (Einer-für-Alle) übernimmt das WSA Bremerhaven insbesondere die Beschaffung und Inbetriebnahme aller erforderlichen AIS-Basisstationen bis Ende 2007.

Ebenfalls Bestandteil der Zielvereinbarung mit dem WSA Bremerhaven ist die Realisierung einer "vorgezogenen AIS-Abdeckung". Bereits bis Ende 2004 sollen AIS-Daten aus großen Teilen der Deutschen Bucht, in der Verkehrszentrale "German Bight" in Wilhelmshaven und der Hauptschiffahrtswege in der Ostsee, hier insbesondere die Tankerroute einschl. des Fehmarnbelt, in den Verkehrszentralen Travemünde und Warnemünde, empfangen und auf separaten Monitoren, mit einer ECDIS-Karte hinterlegt, dargestellt werden. Im Rahmen der "vorgezogenen AIS-Abdeckung" werden dann auch die derzeit bereits zu Testzwecken installierten AIS-Basisstationen und teilweise auch die Darstellmöglichkeiten in den Verkehrszentralen an der Ostsee ersetzt werden.

## Verkehrssicherungssysteme

Die Erneuerung und Erweiterung der Verkehrszentrale Bremen wurde vom WSA Bremen in 2003 ausgeschrieben. Trotz der sehr angespannten Haushaltsmittellage konnte der Auftrag Anfang 2004 vergeben werden, so dass die Erneuerung in 2004 in wesentlichen Teilen realisiert werden kann. Aufgrund der abgängigen Technik und der für die Aufrechterhaltung des Betriebes sehr problematischen Ersatzteillage besteht hier akuter Handlungsbedarf. Bei der Ausschreibung wurde die Integration in das zukünftige System Verkehrstechnik bereits berücksichtigt.

Im Zuge der Kajenverlängerung im Emdener Hafen ergaben die neuen Liegeplätze der Schiffe Abschattungen der Hafeneinfahrt. Für die Verkehrsüberwachung durch die Verkehrszentrale Ems ist ein Einblick in diesen Bereich unerlässlich. Aus diesem Grunde wurde ein neuer Radarstandort am Hafen in Emden errichtet und in Betrieb genommen. Die Radarbilder werden in der Verkehrszentrale Ems an der Knock dargestellt.



Radarstation Hafen Emden

Bei der Erneuerung des VSS NOK wurden vom Projektmanagement VSS NOK wesentliche Fortschritte erzielt. Das neue Schiffsdatenverarbeitungssystem wurde installiert und befindet sich in der letzten Testphase. Die Ausschreibung für das Positionserfassungssystem und das Verkehrsplanungssystem soll, vorbehaltlich der noch zu klärenden Haushaltsmittellage, im Frühjahr 2004 erfolgen. In enger Zusammenarbeit zwischen dem Dezernat Verkehrstechnik und dem PM VSS NOK wird sichergestellt, dass das neue VSS NOK mittelfristig in das Gesamtsystem der Maritimen Verkehrstechnik vollständig eingebunden werden kann.



Die noch offenen organisatorischen Fragen in Bezug auf das neue VSS NOK konnten zwischenzeitlich abschließend geklärt werden. Die Maritime Verkehrssicherung auf dem gesamten NOK zwischen den äußeren Zufahrtsgrenzen in Brunsbüttel und Kiel-Holtenau erfolgt künftig aus einer Verkehrszentrale, der Verkehrszentrale NOK. Die VZ NOK besteht aus der Zentrale mit Sitz in Brunsbüttel sowie den regional zustän-

digigen Schleusenbetriebsstellen in Brunsbüttel und Kiel-Holtenau. Darüber hinaus wurde entschieden, dass die Maritime Verkehrssicherung auf der Kieler Förde im Auftrag des WSA Lübeck durch die neu einzurichtende Verkehrszentrale Kieler Förde wahrgenommen wird. Die VZ Kieler Förde wird im Schleusenleitstand des WSA Kiel-Holtenau eingerichtet. Durch diese Organisationsentscheidung wird zum einen die Verkehrslenkung auf dem NOK zukünftig aus einer Verkehrszentrale erfolgen und gleichzeitig die Maritime Verkehrssicherheit auf der Kieler Förde bedarfsgerecht optimiert.

## Funknavigation

Veranlasst durch die Entscheidung des BMVBW, den internationalen Vertrag über den gemeinschaftlichen Aufbau und den Betrieb des Nordwest Europäischen LORAN-C Systems (NELS) nicht über das Jahr 2005 hinaus zu verlängern, untersuchte das WSA Tönning Möglichkeiten zur alternativen Nutzung, insbesondere der 192 Meter hohen selbststrahlenden LORAN-C Antenne auf Sylt. Neben einer Weiternutzung der LORAN-C Station im Rahmen eines privaten Betreiberkonzeptes des BMVBW bietet sich der Umbau der Antenne zu einem Antennenträger zur Aufnahme von AIS-Antennen an. Aufgrund seiner Höhe und geographisch günstigen Lage könnte bei dieser Variante auf den Bau von drei zusätzlichen Antennenträgern im Nationalpark Schleswig-Holsteinische Westküste verzichtet werden. Diese Varianten-Betrachtung wird dem BMVBW mit der Bitte um letztendliche Entscheidung zur weiteren Nutzung der LORAN-C Station vorgelegt.



Antenne der LORAN-C Station Sylt

## Havariekommando

Die technische Ausstattung des Havariekommandos (HK), als gemeinsame Einrichtung des Bundes und der Küstenländer, schreitet weiter voran. Anfang 2003 wurde ein vom Havariekommando gemeinsam mit den WSDn Nord und Nordwest erarbeitetes Kommunikationskonzept vom BMVBW genehmigt. Kernelemente sind die Erweiterung des WSV Grenzwelldienstes als Hauptkommunikationsmittel zwischen dem Stab des HK und dem Einsatzleiter vor Ort (OSC) und des WSV-Flugfunkdienstes zur Kommunikation mit der DO 228. Das WSA Cuxhaven hat gemeinsam mit dem HK einen diesbezüglichen Entwurf-HU aufgestellt, der nach erfolgter Prüfung dem BMVBW im März 2004 zur Genehmigung vorgelegt wird.

## Point of Contact

Aufgrund einer Entschließung der internationalen Schifffahrtsorganisation (IMO) hat sich die Bundesrepublik Deutschland zur verbesserten Vorbeugung im Rahmen der Terrorbekämpfung zur Einrichtung einer zentralen Meldestelle (Point of Contact, PoC) verpflichtet. Diese ist in der Verkehrszentrale Wilhelmshaven eingerichtet und hat im Sommer 2004 den Betrieb aufgenommen. Die Schnittstellen des PoC zu anderen verkehrstechnischen Einrichtungen wurden im Jahr 2003 definiert und hierauf aufbauend ein Fachkonzept zur technischen Ausstattung des PoC erarbeitet.

## Visuelle Schifffahrtszeichen

Die Tests des Solarkompaktaufsatzes zur Umrüstung der Leuchttonnen von Gas- auf Solarenergieversorgung und Einführung der LED-Technik sind soweit abgeschlossen,



dass eine erste große Ausschreibung für 100 Solarkompaktaufsätze mit Laternen vorbereitet werden konnte. Die Ausschreibung wurde in der ersten Jahreshälfte 2004 durchgeführt. Die weiteren Kompaktaufsätze werden abhängig von der Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln und vom Entwicklungsstand technischer Zusatzeinrichtungen (Schnellkupplung für Montage und Demontage des Solarkompaktaufsatzes auf der schwimmenden Tonne, AIS-Mobilgerät für schwimmende Schifffahrtszeichen) im Laufe der nächsten zwei Jahre beschafft.

Erprobung einer Leuchttonne mit Kompaktaufsatz und LED-Laterne



Aufgrund von morphologischen Veränderungen ist das Fahrwasser Hubertgat an der Emsmündung vor Borkum für die Schifffahrt nicht mehr bzw. sehr eingeschränkt nutzbar. Es wurde unter Abstimmung mit dem Dezernat Schifffahrt in einen Schifffahrtsweg umbenannt. Die Lateralbezeichnung mit befeuerten Tonnen wurde in eine Schifffahrtsweg-Mittelbezeichnung mit unbefeuchten Tonnen abgeändert. In diesem Zusammenhang konnte auch das Sektorenfeuer des kleinen Leuchtturms Borkum gelöscht werden. Eine erneute Nutzung des kleinen Leuchtturms Borkum als Sektorenfeuer wird wieder relevant, sobald die Morphologie in ca. 8 – 15 Jahren eine Nutzung des Schifffahrtsweges Hubertgat als Fahrwasser zulässt.

Die Arbeiten an einer konzeptionellen Überarbeitung der Steuerungs- und Überwachungstechnik für Schifffahrtszeichen wurde auch in 2003 fortgeführt. Ziel ist eine Modularisierung der Systeme zur Kostendämpfung. Der hiermit betraute Arbeitskreis hat Mitte 2004 seinen Abschlussbericht vorgelegt.

### **Betriebliche Übertragungswege – Verkehrstechnik Betriebsnetz**

Die Realisierung des für das Gesamtsystem der Verkehrstechnik unabdingbaren küstenweiten Verkehrstechnik Betriebsnetzes wurde in 2003 hinterfragt. Ursache war eine vom BMVBW angestoßene Strategiediskussion über die zukünftige Gestaltung der Kommunikationsinfrastruktur im Bereich der Bundesverkehrsverwaltung. Dies hatte auch zur Folge, dass die Zielvereinbarung zur Realisierung der für das Gesamtsystem Verkehrstechnik erforderlichen betrieblichen Übertragungswege mit den Regionalen Fachstellen Maschinenwesen in Brake und Rendsburg noch nicht abgeschlossen werden konnte. Im Vorgriff auf die Zielvereinbarung wurde jedoch schon mit der Ist-Erhebung der küstenweit vorhandenen betrieblichen Übertragungswege begonnen. Diese soll in 2004 abgeschlossen werden.

Fortgeführt wurde ebenfalls die Digitalisierung des ehemaligen Kom-Netzes im Bereich der WSD NW unter Berücksichtigung des Reengineering. Auf die erweiterten Anforderungen durch die Nutzer wurde mit dem 1. Änderungsbericht der Technischen Fachstelle in Brake (TFNW) reagiert, der im Jahr 2003 genehmigt wurde. Die Digitalisierung wird in 2004 weiter fortgeführt werden und voraussichtlich im Jahre 2005 abgeschlossen sein. Im Zuge der Digitalisierung wurde in Aurich ein Netzwerkmanagementsystem zur Überwachung und Konfiguration des Netzes im Bereich Ems/Jade für den DataKom-Service installiert.



Zum Ersatz der abgängigen Vermittlungsanlagen im Bereich der WSDn Nord und Nordwest wurde mit den Regionalen Fachstellen Maschinenwesen in Brake bzw. Rendsburg eine Zielvereinbarung abgeschlossen. Diese Maßnahme soll in 2004 abgeschlossen werden.

### **Schlussbemerkung**

Die in 2002 vollzogene dezernatsinterne Umstrukturierung der Aufgabenfelder hat sich bewährt. Das Reengineering der Maritimen Verkehrstechnik erfordert ein systematisches, aufgabenfeldübergreifendes Arbeiten im Dezernat. Mit regelmäßigen Abstimmungsbesprechungen wird sichergestellt, dass alle Komponenten des Systems miteinander harmonisieren und der einheitliche Systementwurf realisiert werden kann.

Die Erwartungshaltung an das Dezernat Verkehrstechnik ist groß und die fest vorgegebenen Termine, z. B. durch die EU in Bezug auf die Realisierung des AIS-Netzwerkes, setzen einen engen terminlichen Rahmen. Diesen Herausforderungen wird sich das Dezernat Verkehrstechnik der WSDn Nord und Nordwest auch in 2004 stellen.