



## Reengineering – Aufbau des SMV

von Dipl.-Ing. Michael Gersten

### Reengineering und SMV – was ist das?

Reengineering ist ein "moderner" Begriff, der in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) küstenweit immer wieder zu hören ist. Diverse Aktivitäten, von Planungen über das Bilden von Arbeitsgruppen bis hin zu Ausführungen, werden unter diesem Begriff subsumiert.

In diesem Artikel soll ein Überblick über die Hintergründe, den Sinn und die Entwicklung des Reengineering und des Systems Maritime Verkehrstechnik (SMV) gegeben werden. Um die Übersichtlichkeit zu erhalten, werde ich mich bemühen, klare und einfache Beschreibungen mit geminderter Detailschärfe zu finden. Entsprechend der Entwicklung ist vorgesehen, in weiteren Artikeln auf einzelne Komponenten des Systems detailliert einzugehen.

Die Übersetzung des aus dem Englischen stammenden Begriffs "Reengineering" liefert u. a. das Online-Lexikon [www.leo.de](http://www.leo.de) und trifft mit "innerbetrieblicher Strukturwandel" den stattfindenden Prozess punktgenau.

Innerhalb des Betriebes "WSV an der deutschen Küste" wird die Struktur der "maritimen Verkehrstechnik" gewandelt. Dies betrifft sowohl die technische, wie auch die organisatorische Struktur.

Die Verkehrszentralen der WSV sichern, informieren, unterstützen, regeln und lenken im Rahmen ihrer hoheitlichen Aufgabe den Schiffsverkehr in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich.

Die im Bereich der Küste dafür eingesetzten Techniken sind individuell auf das Revier angepasst und werden von dem nachrichtentechnischen Fachpersonal des zuständigen Amtes geplant, errichtet und betrieben.

Die Verkehrszentralen (VZ) sind technisch autarke Einheiten. Ein Datenaustausch zwischen den VZ ist nur teilweise beim Schiffsdatenverarbeitungssystem gegeben. Viele Systeme sind mittlerweile veraltet und bedürfen eines Ersatzes bzw. einer Modernisierung.

Zudem besteht die Pflicht und der Wunsch, die neue Technik AIS (Automatic Identification System) in den VZ einzuführen.



Die Integration einer küstenweit einheitlichen AIS Technik hat bei der Planung die Inkompatibilität und die Herstellerabhängigkeit der vorhandenen Techniken in den einzelnen VZ deutlich gemacht.

## **Das SMV – die neue technische Struktur**

Im Rahmen der anstehenden Ersatzmaßnahmen, Modernisierungen und Aufrüstungen wurde im Dezernat Verkehrstechnik (VT) der Wasser- und Schifffahrtsdirektionen (WSDn) Nord und Nordwest das Konzept für ein zeitgemäßes, ganzheitliches "System Maritimer Verkehrstechnik", das SMV, entworfen.

Dieses SMV wird am Reißbrett nach heutigem Stand der Technik und unter Einbindung der Erfahrungen der Ämter mit ihren Verkehrszentralen konzipiert.

Dabei werden immer wieder gedanklich "alte Zöpfe" abgeschnitten und jeder Teil des Systems wird einer technischen und wirtschaftlichen Prüfung unterzogen.

Heute steht SMV für:

- Anforderungsgetriebener Systemaufbau  
Am Anfang steht die Analyse der Anforderungen der Nutzer. Dann wird die optimale Technik zur Erfüllung dieser Anforderungen ermittelt.
- Küstenweit einheitliches System  
Das SMV hat an der gesamten deutschen Küste den gleichen Aufbau, die gleichen möglichen Funktionen und Schnittstellen. Durch Konfiguration wird das System auf die individuellen Anforderungen der Nutzer und Reviere angepasst.
- Modularer Aufbau  
Das gesamte SMV wird bis in die kleinsten Einheiten modular aufgebaut. Definiert werden die Module durch ihre Funktionen und Schnittstellen.  
So kann jedes Modul getrennt verbessert, getauscht und beschafft werden.
- Kosten und Ressourceneinsparung durch sinnvolle Bündelung
- Weitgehende Verfügbarkeit durch Redundanz und Ausfallsicherheit
- Aktueller Stand der Technik
- Herstellerunabhängige Technik und Beschreibung.  
Durch den modularen Aufbau und die Beschreibung über Funktion und Schnittstellen kann jedes Modul separat ausgeschrieben und vergeben werden. Herstellereigene Systemvorgaben werden vermieden. Schnittstellen werden nach gültigen Normen ausgelegt.
- Hoher Datenaustausch  
Fast alle bekannten Daten sollen küstenweit verfügbar sein.  
Der Zugriff wird über Zugangsberechtigungen geregelt.



Grundsätzlich wurden drei Aufgabenblöcke für das SMV ermittelt:

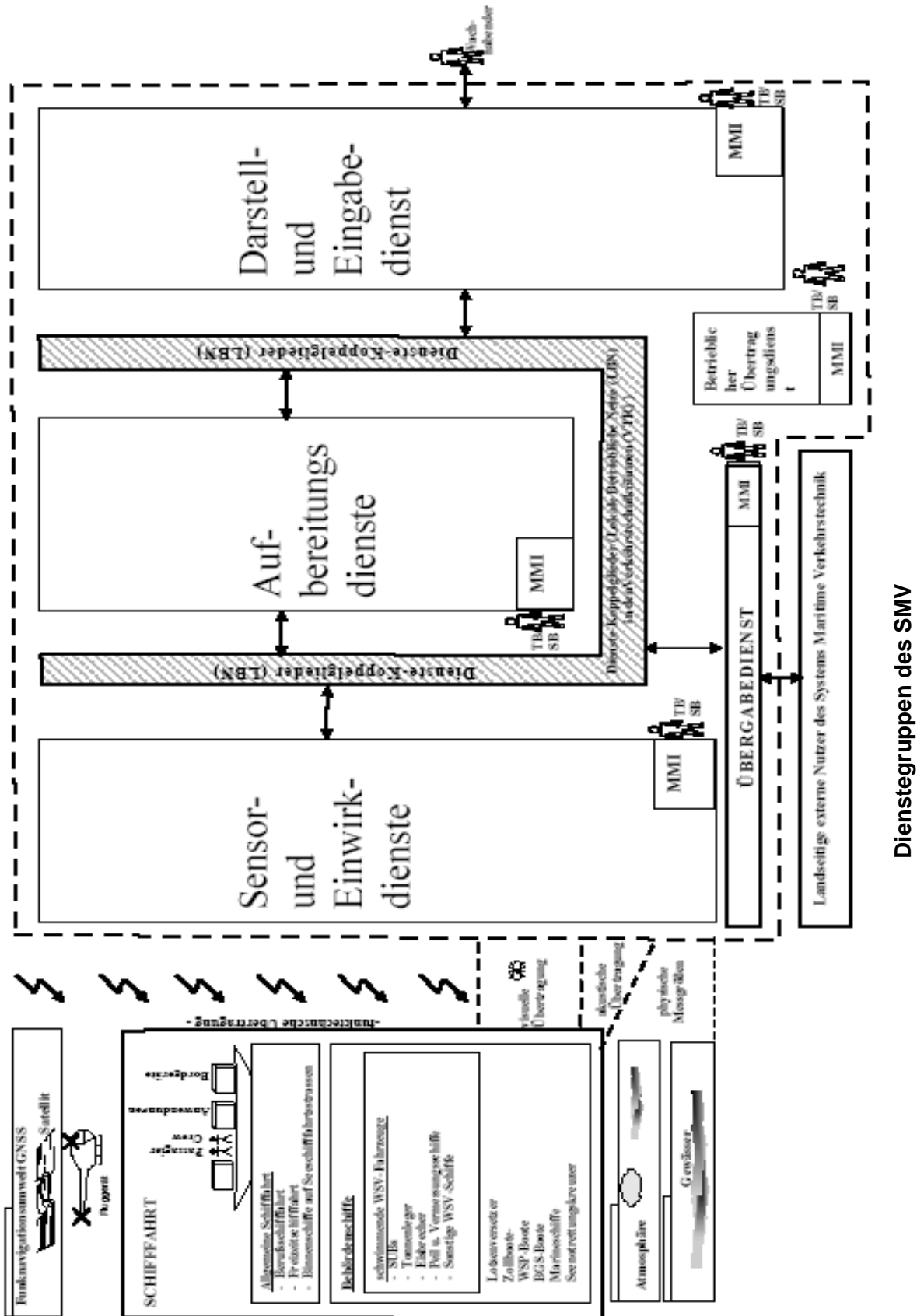
- Informationserfassung und Austausch mit der Schifffahrt, Umwelt u. ä.)
- Informationsaustausch mit den Nutzern
- Be- und Verarbeitung der Informationen

Diese Aufgabenblöcke haben im SMV folgende funktionale "Dienstgruppen" ergeben:

- Sensor- und Einwirkdienste  
(Kontakt mit Schifffahrt und Umwelt)
- Darstell- und Eingabedienst  
(Informationsaustausch mit menschlichen Nutzern des operationellen Betriebs in den vom SMV unterstützten Betriebsstellen)
- Übergabedienst  
(Datenaustausch über Maschine-Maschine-Schnittstellen zwischen dem SMV und externen Nutzern)
- Aufbereitungsdienste  
(Aufbereiten aller Daten, die systemweit verfügbar sein sollen, und Bereithalten derselben im Inneren des SMV für andere Dienste zur weiteren Verwendung)
- Betrieblicher Übertragungsdienst  
(Betreiben des küstenweiten Verkehrstechnik-Betriebsnetzes und Erbringen der überörtlichen Übertragungsleistung für das SMV)

Die Dienstgruppen teilen sich weiter in Dienste auf. Diese Dienste sind entsprechend der Philosophie des SMV wieder Einheiten, die sich über ihre Aufgaben bzw. Funktionen und die Schnittstellen definieren.

Jeder dieser Dienste wird autark ausgelegt. Alle diensteigenen Funktionen, wie Datenaustausch, Datenhaltung, Verfügbarkeit, Ausfallüberwachung etc., werden so ausgelegt, dass sie unabhängig von den anderen Diensten Bestand haben.



Dienstgruppen des SMV



## **Dokumentation des SMV**

In einer umfangreichen Dokumentation wird das gesamte SMV von den Veranlassungen, den Anforderungen und den Konzepten über die technischen Vorgaben und die Realisierung bis hin zur Organisation beschrieben.

Diese SMV-Dokumentation ist im Stadium der Entwicklung und wird bei entsprechendem Fortschritt Gegenstand einer eigenen Erläuterung.

## **Verkehrstechnikräume**

Bei der Optimierung wurde ermittelt, dass es technisch nicht notwendig und zudem unwirtschaftlich ist, die zentrale Technik an jeder Verkehrszentrale aufzubauen. Mittels der heutigen Möglichkeiten des Datenaustausches können moderne Systeme wieder zentralisiert werden, ohne an Zuverlässigkeit einzubüßen.

Eine Analyse hat eine Verteilung der zentralen Anteile der Verkehrstechnik auf drei Verkehrstechnikräume (VTR) an der Küste als hinreichend sicher und wirtschaftlich sinnvoll ergeben. Diese VTR sind an den Standorten Wilhelmshaven, Brunsbüttel und Travemünde (Lübeck) vorgesehen.

Die dezentralen Anteile der Verkehrstechnik, wie Betriebsstellen und Standorte der Sensoren, müssen erhalten bleiben und werden über schnelle und redundante Datenverbindungen an die VTR angebunden.

Die Realisierung dieser VTR, als notwendige Infrastruktur für das SMV, wird von den betroffenen Ämtern betrieben.

## **Die Realisierung**

Die Umsetzung des SMV wurde von den WSDn Nord und Nordwest verfügt und muss parallel zum laufenden Betrieb erfolgen. Diese anspruchsvolle Aufgabe ist von den nachrichtentechnischen Einheiten der Ämter neben dem "Tagesgeschäft" mit dem vorhandenen Personal nicht zu leisten.

Daher haben alle Küsten-WSÄ für diese Aufgabe die Projektgruppe "Reengineering des SMV in Nautischen Betriebsstellen" (PG Ree) gebildet.

Der Titel der Projektgruppe lässt erkennen, dass von der PG Ree nur ein Teil der Technik des SMV umgesetzt wird. Der Aufgabenschwerpunkt liegt auf den Aufbereitungs-, Darstell-, Eingabe- und Übergabediensten.

Die Projektgruppe ist im WSA Wilhelmshaven stationiert und wird bei Bedarf von Kollegen aller Küsten-WSÄ unterstützt.



Eine weitere Projektgruppe bearbeitet die Realisierung des AIS-Dienstes, der ein Sensor- und Einwirkdienst ist. Diese Projektgruppe ist in Brunsbüttel angesiedelt und geht aus der Projektgruppe VSS-NOK hervor.

### **Die ersten Realisierungsschritte**

Die Umsetzung der Konzepte hat begonnen. Die ersten Schritte sind kaum auszumachen, aber wer hinter die Kulissen schaut, erkennt die gewaltige Welle, die sich in Bewegung setzt.

Eine Komponente des Übergabedienstes wurde bereits in Brunsbüttel eingerichtet. Nutzer dieser Datenübergabe sind auf der externen Seite das internationale System HELCOM und innerhalb des SMV die Verkehrszentralen Warnemünde und Travemünde. Kiel-Holtenau kommt in Kürze als interner Nutzer hinzu.

Des Weiteren partizipiert das Havariekommando von diesem Übergabedienst.

Die zweite Komponente ist in Wilhelmshaven im Aufbau. Hier wird die DGzRS als externer Nutzer angeschlossen. Eine entsprechende Verbindung zwischen den beiden Komponenten des Übergabedienstes zum Datenaustausch, zur Fernadministration und zur Überwachung ist installiert.

Die nun anstehende anspruchsvolle Aufgabe ist die Realisierung des Darstell- und Eingabedienstes (DUE). Es ist vorgesehen, an einem Prototyp in Wilhelmshaven zum einen die Technik und die Software und zum anderen die Bedienoberflächen zu testen und abzustimmen. Nach dieser Verifikationsphase soll der Prototyp als Referenzanlage für weitere Verbesserungen eingesetzt werden.

Die Vision der Planer ist, dass nach der Testphase mit dem Prototypen eine Software entsteht, die es ermöglicht, den Darstell- und Eingabedienst in der Fläche zu installieren und entsprechend dem Bedarf der nautischen Betriebsstellen zu konfigurieren. – So wie z. B. die Software von MS-Office als Paket zur Verfügung steht und je nach Anwenderbedarf installiert und konfiguriert wird.

Parallel zu dem Darstell- und Eingabedienst werden die Aufbereitungsdienste geplant und realisiert. Die Aufbereitungsdienste sind die Datenlieferanten für den DUE. Ohne die Aufbereitungsdienste kann der DUE wenig anzeigen und keine Befehle weitergeben.

Zeitgleich wird der AIS-Dienst verwirklicht. Die anderen Sensor- und Einwirkdienste werden zunächst über "Koppelboxen" auf die Schnittstellenkonventionen des SMV "getrimmt" und zu einem späteren Zeitpunkt sukzessive auf SMV Standard gebracht.



Wie zu erkennen ist, erfolgt der Aufbau des SMV parallel zum laufenden Betrieb. Dieser kann von der Neuinstallation ungestört mit der vorhandenen Technik arbeiten. Allenfalls werden neue Monitore des DUE in den VZ aufgestellt. Wenn die installierten Systeme zuverlässig laufen, können die Anwender geschult und umgewöhnt werden. Danach werden die "Altsysteme" Stück für Stück aus dem System herausgenommen.

### **Die Bündelungsstelle Maritime Verkehrstechnik (BüMVt) – die neue Organisationsstruktur**

So wie in der Technik festgestellt wurde, dass es nicht notwendig ist, an jeder Verkehrszentrale die gesamte Technik aufzubauen, können bei den schwindenden Personalressourcen nicht in jedem Amt hinreichende Fachkräfte für alle Techniken zur Verfügung gestellt werden.

Bei einer küstenweit ausgelegten Technik mit dem eindeutigen Trend zur Zentralisierung bietet es sich an, auch die personellen Ressourcen zu konzentrieren.

Diesem Gedanken folgend, haben die WSDn Nord und Nordwest mit Wirkung zum 1. September 2006 mit einer Organisationsverfügung die Einrichtung einer "Bündelungsstelle der Maritimen Verkehrstechnik", kurz BüMVt, veranlasst.

Diese Bündelungsstelle ist zuständig für

- den Technischen Betrieb des SMV  
("Ganzheitliches Betreiben des Systems "Maritime Verkehrstechnik" zur Laufzeit, wobei dessen Struktur und/ oder Funktionalität durch den Technischen Betrieb nicht verändert wird") und
- die Systembetreuung des SMV  
("Ganzheitliche Optimierung und Weiterentwicklung des Systems "Maritime Verkehrstechnik", wobei dessen Struktur und/ oder Funktionalität durch die Systembetreuung verändert wird").

Die Einrichtung der Bündelungsstelle, deren allgemeine Aufgaben sowie die Aufgabenverteilung auf örtliches und überörtliches Personal, die Besetzung und die räumliche Verteilung würde den Rahmen dieses Artikels sprengen und soll Gegenstand einer eigenen Abhandlung sein.