

Erneuerung des küstenweiten UKW-Seefunknetzes

Guido Beyer, Wasser- und Schifffahrtsdirektionen Nord und Nordwest

Die verbale Kommunikation mit der Schifffahrt ist auch in Zeiten moderner Datenverarbeitungssysteme für uns unverzichtbar. Das System Maritime Verkehrstechnik (SMV) stellt daher für die Teilnahme am Seefunkverkehr einen eigenen Dienst bereit: den Revierfunkdienst (RFD).

Die heute bestehenden Funkanlagen weisen deutliche Unterschiede in Bezug auf ihren technischen Entwicklungsstand und ihr Bedienkonzept auf. Einige Anlagen sind bereits seit mehr als 30 Jahren in Betrieb. Zudem bestehen unerwünschte Abhängigkeiten durch Verflechtungen mit anderen technischen Systemen, die einem zuverlässigen Funkbetrieb entgegenstehen könnten. Die Erneuerung und Erweiterung des

küstenweiten UKW-Seefunknetzes ist unumgänglich und umfasst u. a. folgende Aspekte:

- Modernisierung der bestehenden Anlagentechnik,
- Fernzugriff auf abgesetzt betriebene Anlagen,
- Entflechtung von anderen technischen Systemen,
- Schließung von funktechnischen Abdeckungslücken,
- Umstellung der Anbindung auf Sprachübertragung über das Internet Protokoll („Voice over IP“).

Die Umsetzung dieses Erneuerungsprozesses erfolgt durch den Aufbau des Revierfunkdienstes. Dieser ermöglicht die bidirektionale Sprachkommunikation über UKW zwischen der Schifffahrt und den vom System Maritime Verkehrstechnik unterstützten nautischen Betriebsstellen, z. B. den Verkehrszentralen.

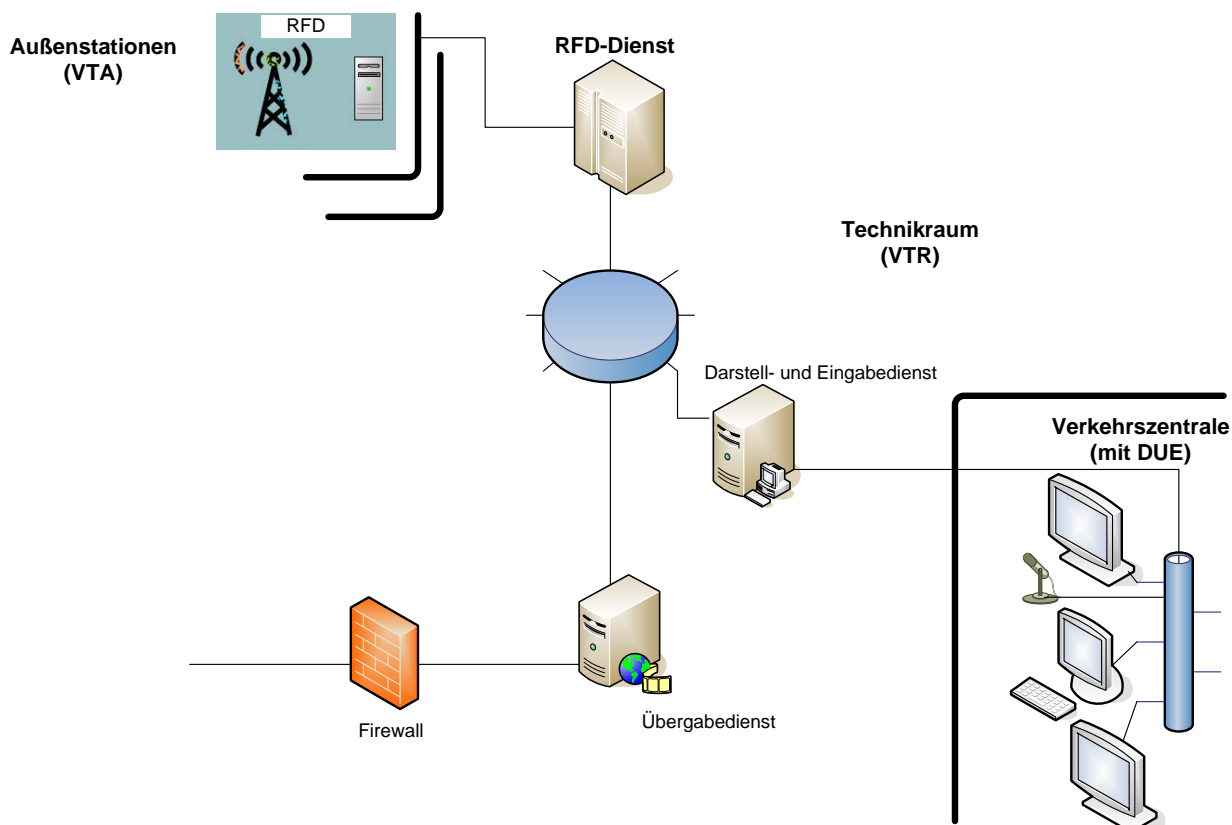


Abb. 1: Der Revierfunkdienst im Zusammenspiel mit anderen Diensten des Systems Maritime Verkehrstechnik

Der Revierfunkdienst wird küstenweit einheitlich aufgebaut. Der betriebliche Zugriff von den Verkehrszentralen auf den Revierfunkdienst erfolgt mittelbar über den Darstell- und Eingabedienst (DUE). Dieser realisiert für den Revierfunkdienst einheitliche, konfigurierbare Besprechungs-, Hör- und Bedienmöglichkeiten einschließlich benötigter Visualisierungen.

Um den Zugriff von berechtigten Dritten auf den Revierfunkdienst zu ermöglichen, wird der Übergabedienst (ÜGD) genutzt. Der Übergabedienst realisiert in diesem Zusammenhang beispielsweise die technische Schnittstelle zu den funktechnischen Anlagen, die für das Havariekommando bereitgestellt werden.

Alle bündelungsfähigen und bündelungswürdigen Komponenten werden in den Verkehrstechnikräumen (VTR) zusammengeführt.

Der bidirektionale Datenverkehr zwischen dem Revierfunkdienst und anderen Diensten des Systems Maritime Verkehrstechnik erfolgt ausschließlich in den Verkehrstechnikräumen. Der Revierfunkdienst verfügt dort über Server, die u. a. folgende Aufgaben erfüllen:

- Übergabe der Sprachdaten an die betreffende Funkanlage,
- Aufbau von Mehrfachanschlüssen bei Funkgesprächen,
- Priorisierung der Sprachdaten bei Vorrangschaltung,
- Aufsummierung von Sprachdaten für Mithörwege,
- Bereitstellung einer ggf. empfangenen A-TIS-Kennung (Binnenschiffahrt),
- Überwachung der Dienst-Komponenten,
- Umschaltung auf ggf. vorhandene Redundanz bei Ausfall einer Funkanlage,
- Replizieren der Daten auf alle drei Verkehrstechnikräume,
- Protokollierung.

Mit Aufbau des Automatischen Schiffsidentifizierungssystems AIS wurde erkannt, dass zwar eine weitestge-

hend vollständige UKW-Sprechfunkabdeckung der relevanten Bereiche einzelner Verkehrszentralen gegeben ist, dass aber nicht alle Gebiete, die nunmehr mit AIS einsehbar sind, auch über UKW-Sprechfunk erreicht werden können. Um den betrieblichen Anforderungen des AIS-Betriebskonzeptes zu entsprechen und die letzten Abdeckungslücken zu schließen, wurde für den Revierfunkdienst eine Überplanung der Funkabdeckung unter Berücksichtigung bestehender Standorte durchgeführt. Für die Bestimmung von geeigneten Standorten wurden dazu Funkausbreitungsprognosen erstellt. Diese zeigen eine Abschätzung der zu erwartenden Funkversorgung. Exemplarisch ist nachfolgend eine Ausbreitungsprognose für die Verkehrstechnik-Außenstation Alte Weser dargestellt.

Dabei handelt es sich um den nach Südosten gerichteten Sektor der Küstenfunkstelle „Bremerhaven Weser Traffic“/„Alte Weser Radar“ (Kanal 22). Derartige Ausbreitungsprognosen wurden für alle in Frage kommenden Send-/Empfangsstandorte erstellt. Die

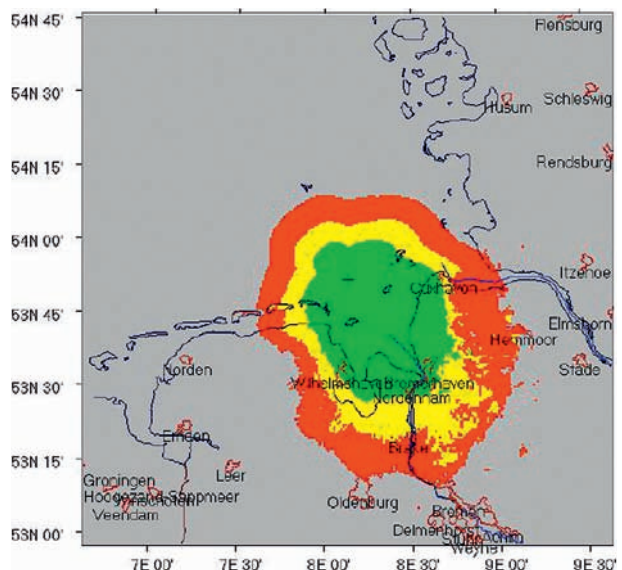


Abb. 2: Ausbreitungsprognose 140°-Sektor Leuchtturm Alte Weser (K22)

Auswahl der richtigen Standorte führt letztlich zur vollständigen Abdeckung der deutschen Küste mit UKW-Seefunk durch den Revierfunkdienst.

Flächendeckend wird Kanal 16 sowie mindestens ein weiterer Arbeitskanal verfügbar sein. Den Bereich der Off-Shore-Stationen einmal ausgenommen, verfügt der Revierfunkdienst küstenweit über 40 ortsfeste Küstenfunkstellen, den Verkehrstechnik-Außenstationen des Revierfunkdienstes. Eine Erweiterung der UKW-Sprechfunkabdeckung in Richtung Ausschließliche Wirtschaftszone kann im Rahmen der Realisierung von Off-Shore Projekten erfolgen.

Die Anbindung der Verkehrstechnik-Außenstationen des Revierfunkdienstes erfolgt über das Verkehrstechnik-Betriebsnetz (VT-BN). Mit dessen Aufbau wird die Datenübertragung auf dem Internet-Protokoll (IP) basieren. Die Funkanlagen sind daher für eine Übertragung der Sprache über das Internet-Protokoll vorzubereiten: sie werden „Voice over IP“-fähig.

Der vollständige Aufbau des Revierfunkdienstes ist für 2013 vorgesehen und wird mit dem Aufbau des Darstell- und Eingabedienstes sowie der Modernisierung der Verkehrszentralen einhergehen.



Abb. 3: Radarturm Ritzenbüttel mit UKW-Funkantennen