

Drahtlose Maritime Breitbandkommunikation

Positionspapier zur Versorgung der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) Deutschlands mit drahtlosem Breitbandinternet für die Nutzung an Bord von Seeschiffen und in Wind-Offshore Anlagen

Durch Innovationen wie z.B. „Industrie 4.0“ oder auch das „Internet der Dinge“ gehört die Digitalisierung mittlerweile zu den dringendsten Interessen deutscher Unternehmen. Voraussetzung ist ein schneller und stabiler Internetanschluss. An Land wird der Ausbau der Breitbandinfrastruktur bereits gefördert. Auch für die maritime Wirtschaft, Wachstumsmotor der Küstenregionen, ist es lebensnotwendig, Teil der zukünftigen „Gigabit-Gesellschaft“ zu werden. Bisher hieß Digitalisierung hier vor allem, Datenstandards und Anwendungen kompatibel zu machen.

Jedoch ist die für die maritime Digitalisierung notwendige Infrastruktur noch stark unterentwickelt. Vor allem Reedereien und Lotsen können noch nicht auf gewünschte Lösungen (mobil) zugreifen. Daher setzen wir uns dafür ein, dass die Bundesregierung die für eine maritime Funkinfrastruktur benötigten Rahmenbedingungen ermöglicht, indem ein passendes Frequenzband für diese Zwecke reserviert wird und die maritime Netzabdeckung in die Förderung des Breitbandausbaus aufgenommen wird.

Bedarf an maritimer Breitbandinfrastruktur und Status quo

Kein deutsches Gebiet ist so unterversorgt mit Breitbandinternet wie die ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ) auf Nord- und Ostsee. Doch gerade hier sind Funkverbindungen der einzige Kontakt mit der Außenwelt. Ein Breitbandanschluss auf See bietet viele Anwendungsmöglichkeiten, die mit positiven Effekten für Wirtschaft, Umwelt, Sicherheit und Wohlfahrt verbunden sind:

Digitalisierung	- Effizienzverbesserung (Flottenmanagement) - eCommerce, Elektronische Dokumentation - Vernetzung mit landbasierten Systemen (VPN, Intranet; PCA)
Umweltschutz	- Emissionsmessung und -kontrolle - Routenoptimierung durch Echtzeitinformationen (z.B. Wetter)
Sicherheit	- Wachsende Verkehrsdichte → eNavigation - Trainingsbedarf → web-based eLearning
Crew Welfare & Tourismus	- Telemedizin - Internetzugang für Crew und Passagiere

Derzeit steht Reedern Internet nur über Satellitenverbindungen oder LTE Mobilfunk zur Verfügung. Internet über Satelliten ist sowohl teuer als auch langsam. Zudem sind viele Anwendungen aufgrund der langen Signallaufzeit auf Satellitenverbindungen nicht nutzbar und Satellitenantennen, auf Sichtverbindung mit Satelliten angewiesen, sind wetterabhängig und können leicht verdeckt werden (z.B. von einem großen Schiff oder Ladebrücke im Hafen). Klassischer Mobilfunk steht dagegen nur in direkter Küstennähe zur Verfügung, jedoch nur mit lückenhafter und schwacher Abdeckung. Gerade für Lotsen, die sich eigentlich immer in Küstennähe befinden, wird LTE dadurch nur unter großen Umständen und zu nicht realisierbaren Kosten nutzbar.

Damit sowohl kommerzielle, hoheitliche und private Schiffe die oben genannten Anwendungen angemessen nutzen können, ist eine einheitliche Funkinfrastruktur in der gesamten deutschen AWZ notwendig. Daher liegt ein Ausbau der maritimen Breitband-Funkinfrastruktur im Interesse sämtlicher Stakeholder der maritimen Wirtschaft und all jener, die sich der Unterstützung ebendieser „blue economy“ sowie den deutschen Küstengebieten verpflichtet haben.

Hürden beim maritimen Breitbandausbau

Strukturelle Probleme verhindern noch, dass bereits verfügbare technische Lösungen über den privaten Sektor aufgebaut werden können. Es fehlen zuverlässig verfügbare Frequenzen, der Aufbau der Basisstationen und Funkmasten gestaltet sich noch schwierig, da eine Mitfinanzierung durch Nutzer oft deren Budget übersteigt und der Anschluss an das Netz an Land durch den schleppenden Fortschritt beim Breitbandausbau dort behindert wird.

Für den maritimen Netzausbau muss die Bereitstellung passender Frequenzen durch die Bundesnetzagentur oberste Priorität sein. Die speziellen Anforderungen in Häfen, küstennahen Gebieten und auf hoher See (z.B. klimatische Bedingungen, Wind, Wellen, Salzwasser) erfordern eine besondere Ausrüstung. Die sich ständig ändernden Ausbreitungsbedingungen von Funkwellen über Wasser erfordern außerdem eine spezielle Auswahl der Funkparameter. Sowohl über viele Messreihen und Versuchsstrecken, als auch mit Hilfe mathematischer Berechnungsverfahren (der DLR) haben sich dabei TDD Frequenzen im 3,5 GHz-Bereich als optimal herausgestellt.

Damit mögliche Nutzer die notwendigen Empfangs- und Sendegeräte überhaupt erst wirtschaftlich anschaffen können, ist eine Planungssicherheit von ca. 15 bis 20 Jahren notwendig. Da zurzeit aber keine Frequenz zur Nutzung auf so lange Zeit garantiert wird, ist eine Reservierung dringlich. Auch für eine mögliche Wettbewerbssituation sollte dies ausreichen, da Konkurrenznetze nach allen finanziellen Betrachtungen derzeit nicht wirtschaftlich aufgebaut werden können. Bei einer so knappen Ressource wie dem Spektrum sollte der Dienstewettbewerb (Dienste im Wettbewerb im gleichen Netz) und nicht der Frequenzwettbewerb (viele Netze mit vergleichbaren Diensten) Vorrang haben.

Damit ein maritimes Mobilfunknetz reibungslos funktionieren kann, müssen über die Bereitstellung passender Frequenzen hinaus die Rahmenbedingungen für zukünftige Basisstationen stimmen. Mögliche Standorte (Häfen, Offshore Plattformen) müssen einen entsprechend schnellen Breitbandanschluss besitzen. Der geplante Breitbandausbau insbesondere der Küstenregionen, ist eine Voraussetzung für die gute Anbindung auf See für die maritime Wirtschaft.

Darüber hinaus stellt die Installation eines Funknetzes für die gesamte deutsche AWZ ein erhebliches finanzielles Risiko dar, welches Investoren aus dem privaten Sektor bisher äußerst skeptisch macht. Gerade zu Beginn wird es nicht genug Nutzer geben, um die Kosten ausreichend zu streuen. Daher schlagen wir vor, den Aufbau von Funk-Basisstationen für maritime Breitbandnetzwerke ebenso zu fördern wie es bereits für den Breitbandausbau an Land der Fall ist.

Fazit

Insgesamt ist die maritime Wirtschaft auf gutem Weg, die Vorteile der Digitalisierung zu nutzen. Die Frage nach der technischen Infrastruktur, mit der eine Abdeckung mit Breitbandinternet auch auf See gewährleistet werden kann, bleibt aber ungelöst. Erste technische Lösungen existieren bereits, allerdings wird deren Aufbau noch durch strukturelle Probleme verhindert.

Sobald Frequenzen im passenden Spektrum für maritimes Breitband reserviert worden sind und beim Aufbau einer Infrastruktur sowohl logistisch als auch finanziell die größten Barrieren weggefallen sind, ergeben sich sehr gute Rahmenbedingungen dafür, dass der private Sektor den Ausbau von maritimen Breitband aus eigener Kraft weiter vorantreiben kann.

Der Verband Deutscher Reeder (VDR) und die Bundeslotsenkammer (BLK) unterstützen zusammen mit den anderen Interessenverbänden Zentralverband der deutschen Seehäfen (ZDS), Zentralverband Deutscher Schiffsmakler (ZVDS) und Verband Deutscher Schiffsausrüster (VDS) die Idee eines zeitnahen, ersten Informationsaustausch zur Erörterung dieser Thematik zusammen mit den Küstenländern und auf Einladung des BMVI. Darüber hinaus gibt es einen regelmäßigen Hafenentwicklungsdialog zwischen dem Bund und den norddeutschen Ländern zu diesem Thema.