

Versicherung von automati- sierten Binnenschiffen

des Gesamtverbandes der
Deutschen Versicherungswirtschaft
Lobbyregister-Nr. R000774

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Transparenz von Daten.....	3
3. Versicherbarkeit ferngesteuerter und autonomer Binnenschifffahrtsysteme	5
4. Anpassung regulatorischer Vorgaben	6
5. Haftungsfragen.....	7
6. Internationale Regulierung und Standards	9
7. Fazit.....	9



Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.
Wilhelmstraße 43 / 43 G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, D-10002 Berlin
Telefon: +49 30 2020-5000 · Telefax: +49 30 2020-6000
Lobbyregister-Nr. R000774

Ansprechpartner
Abteilung S1

E-Mail
S1@gdv.de

Rue du Champ de Mars 23, B-1050 Brüssel
Telefon: +32 2 28247-30 · Telefax: +49 30 2020-6140
ID-Nummer 6437280268-55
www.gdv.de

Zusammenfassung

Automatisierte und ferngesteuerte Schiffe unterscheiden sich grundlegend von traditionell betriebenen Schiffen. Obwohl diese Technologien die Effizienz und Sicherheit erhöhen können, bringen sie neue Risiken wie Cybersicherheit, technische Zuverlässigkeit und rechtliche Verantwortlichkeit mit sich. In diesem Zusammenhang spielen die Schiffsversicherer eine entscheidende Rolle. Versicherungsunternehmen unterstützen die Einführung und Nutzung technischer Innovationen, indem sie Risiken übernehmen und spezifische Schadenverhütungsstrategien entwickeln.

Die Einführung automatisierter oder ferngesteuerter Systeme verändert das Risikoprofil und erfordert eine Anpassung der Versicherungsmodelle, wobei Themen wie Daten-Transparenz, Versicherbarkeit automatisierter oder ferngesteuerter Systeme an Bord und regulatorische Anpassungen im Sicherheitsbereich wichtig sind.

Versicherer müssen umfassenden Zugang zu Betriebsdaten der versicherten Schiffe haben, die von hoher Qualität und Genauigkeit sind. Die Standardisierung der Datenformate erleichtert die Analyse und Vergleichbarkeit. Echtzeit-Daten sind im Schadensfall entscheidend für eine schnelle und präzise Bewertung. Erkenntnisse aus Pilotprojekten und wissenschaftlichen Arbeiten sind ebenfalls wichtig, um die technologischen und betrieblichen Risiken umfassend zu verstehen.

Die Versicherung automatisiert oder ferngesteuert fahrender Schiffe erfordert die Bewertung komplexer Technologien, muss Fragen zu der Fahrtauglichkeit der Schiffe bei Fehlfunktionen und Betriebsfehlern beantworten sowie den Umgang mit Cyberrisiken klären.

Regulatorische Anpassungen sind erforderlich, um die relevanten Rechtsfragen eindeutig zu regeln. Bestehende Regelwerke für herkömmlich betriebene Binnenschiffe müssen überprüft und gegebenenfalls angepasst werden, um den rechtskonformen Betrieb automatisierter Schiffe zu ermöglichen. Das Sicherheitsniveau von automatisierten Schiffen muss mindestens dem von herkömmlichen Schiffen entsprechen. Der Betrieb konventioneller Schiffe sollte unverändert dem bestehenden Rechtsrahmen unterworfen bleiben.

Die Entwicklung bzw. Anpassung internationaler Standards und Vorschriften sind notwendig, um die sichere Einführung autonomer und ferngesteuerter Systeme zu gewährleisten. Eine harmonisierte Regulierung auf internationaler Ebene sollte angestrebt werden. Organisationen wie die UNECE und CESNI sowie die ZKR müssen in die Lage versetzt werden, einheitliche Standards und Vorschriften zu entwickeln.

1. Einleitung

Die Binnenschifffahrt spielt eine zentrale Rolle im europäischen Transportnetzwerk und trägt maßgeblich zur effizienten und nachhaltigen Beförderung von Gütern bei.

Mit dem technologischen Fortschritt und der zunehmenden Digitalisierung werden vermehrt automatisierte Systeme in der Binnenschifffahrt implementiert. Innovative Betriebsformen reichen dabei von der (Teil-)Automatisierung, der Fernsteuerung bis hin zur vollständigen Autonomie des Schiffes. Die bestehenden technischen Gegebenheiten machen eine automatisierte Schifffahrt bereits heutzutage möglich. Sinkende Personalressourcen in der Binnenschifffahrt verstärken den Ruf nach mehr automatisiertem und auch ferngesteuertem Schiffsbetrieb.

Automatisierte und ferngesteuerte Schiffe unterscheiden sich allerdings grundlegend von traditionellen, von Besatzungen betriebenen Schiffen. Diese neuen Technologien können zwar Effizienz und Sicherheit verbessern, bringen aber gleichzeitig neue Risiken in Bereichen wie Cybersicherheit, technische Zuverlässigkeit und rechtliche Verantwortlichkeit mit sich.

In diesem Kontext ist die Rolle der Schiffsversicherer von entscheidender Bedeutung. Versicherungsunternehmen sind zuverlässige Begleiter bei der Einführung und Nutzung von technischen Innovationen. Bereits jetzt übernehmen die Schiffsversicherer die Risiken beim Einsatz von Spurführungsassistenten und der Kontrolle des Antriebs auf Binnenschiffen. Sie sind nicht nur wichtige Partner bei der Risikobewältigung, sondern können auch durch die Entwicklung spezifischer Schadenverhütungsstrategien zur Förderung sicherer und effizienter automatisierter Binnenschifffahrt beitragen.

Durch die Einführung weiterer Automatisierungen und insbesondere der Fernsteuerung von Binnenschiffen ändern sich die Risikoprofile erheblich, was eine Anpassung der Versicherungsmodelle erforderlich macht. Wesentliche Themen sind die Notwendigkeit der Transparenz von Daten, die Versicherbarkeit der neuen Technologien und notwendige regulatorische Anpassungen in den Anforderungen an das Sicherheitsniveau der Schiffe.

2. Transparenz von Daten

Für die Versicherungswirtschaft ist die Transparenz der Daten von zentraler Bedeutung, insbesondere bei ferngesteuerten und zukünftigen autonomen Schiffen. Versicherer müssen Zugang zu detaillierten Informationen haben, um Risiken korrekt bewerten und Policen entsprechend anpassen zu können.

→ Datenzugriff und -qualität:

Für die Versicherbarkeit des automatisierten Schiffsbetriebs wird der Zugang zu Betriebsdaten in weit größerem Maße als bisher relevant werden. Daten zur Zustandsüberwachung, zu Reiserouten, zu Beinaheunfällen werden bei der Schadenbearbeitung eine gewichtige Rolle bei der Klärung von Kollisionsumständen und der Feststellung des Verschuldens spielen (müssen), wenn kein Schiffsführer an Bord ist der Angaben zum Schadenhergang machen kann. Betriebsdaten werden aber auch bei der Zeichnung von Risiken und der Erneuerung von Versicherungsverträgen mehr Bedeutung haben.

Versicherer benötigen daher umfassenden Zugang zu Navigationsdaten, Umweltdaten, technischen Zustandsberichten und historischen Leistungsdaten der Schiffe. Diese Daten müssen von hoher Qualität und Genauigkeit sein, um eine fundierte Risikoanalyse zu ermöglichen.

→ Datenstandardisierung:

Eine Standardisierung der Datenformate ist erforderlich, um eine effiziente Analyse und Vergleichbarkeit der Informationen sicherzustellen. Einheitliche Datenstandards erleichtern zudem die Integration und Verarbeitung großer Datenmengen.

→ Echtzeit-Daten:

Im Schadensfall ist der Zugang zu Echtzeit-Daten entscheidend für eine schnelle und präzise Schadensbewertung. Versicherer müssen in der Lage sein, aktuelle Informationen zu den Betriebsbedingungen und Vorfällen auf den Schiffen zu erhalten.

→ Zugang zu Erkenntnissen aus Pilotprojekten und wissenschaftlichen Arbeiten:

Der automatisierte Schiffsbetrieb ist eine relativ neue Technologie, für die es bislang kaum historische Daten gibt. Vorhandene Erkenntnisse etwa zum Umgang mit ferngesteuerten bzw. autonomen Unterwasserfahrzeugen lassen nur bedingt Rückschlüsse, auf automatisierte Schifffahrt auf Wasserstraßen zu. Die technologischen und betrieblichen Risiken ferngesteuerter und autonomer Systeme müssen daher durch weitere umfassende Tests und Bewertungen verstanden werden. Dazu gehört die Analyse von Ausfallwahrscheinlichkeiten und die Identifikation potenzieller Schwachstellen. Die Schiffsversicherer begrüßen, dass bereits Ausnahmevorschriften und verlässliche Bedingungen für Forschungs- und Pilotprojekte für automatisierte Schiffe geschaffen worden sind und sie durch fachlich versierte Stellen begleitet werden. Beispielhaft sei die Tätigkeit des Kleinen Schifffahrtsausschuss der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) genannt, der die Arbeiten im Zusammenhang mit der automatisierten Schifffahrt steuert und koordiniert.

Wir plädieren dafür, dass Anstrengungen zur Gewinnung von

wissenschaftlichen Erkenntnissen über die Risikobewertung von Systemen für die automatisierte Schiffsführung verstärkt werden. Diese Erkenntnisse sind die Grundlage für Untersuchungen zur Gewährleistung und gegebenenfalls Erhöhung der Sicherheit in der Binnenschifffahrt. Im Ergebnis kann ein Sicherheitsniveau festgelegt werden, dass von Assistenzsystemen und (teil-) automatisiert fahrenden Schiffen zu erzielen ist.

3. Versicherbarkeit ferngesteuerter und autonomer Binnenschifffahrtssysteme

Die Einführung automatisierter und ferngesteuerter Systeme in der Binnenschifffahrt verändert das Risikoprofil und erfordert eine Anpassung der Versicherungsmodelle.

→ Risikobewertung:

Automatisierte Binnenschiffe verwenden eine Vielzahl von Sensoren, mehrere Kommunikationssysteme, Software und Algorithmen, die sie zu hochkomplexen Systemen machen. Bei Versicherern bestehen deswegen Zweifel, ob die mit solchen Technologien verbundenen Risiken bereits vollständig verstanden sind und richtig eingeschätzt werden können. Der Ausfall einer einzelnen Komponente kann kaskadierende Auswirkungen auf das gesamte Schiffsbetriebssystem oder sogar auf Systeme anderer Schiffe haben. Beispielsweise lässt sich derzeit nicht hinreichend verlässlich prognostizieren, auf welche Anzahl von Schiffen sich ein Fehler in einer Navigationssoftware oder ein technischer Ausfall in einer Fernsteuerungszentrale auswirken kann und zu wie vielen Schadenereignissen dies führen könnte.

→ Fahrtauglichkeit des Schiffes:

Mit Blick auf das Erfordernis der Fahrtauglichkeit des Schiffes werden sich für automatisierte Schiffe grundlegend neue Fragen stellen. Fahrtauglichkeit betrifft Fragen der Besatzung, der Ausrüstung und der Zulassung des Schiffes. So sehen etwa geltende Regelwerke für die Binnenschifffahrt vor, dass die vorgeschriebene (Mindest-)Besatzung während der Fahrt ständig an Bord sein muss. Zudem basieren zahlreiche Regelungen auf einer Steuerung des Schiffes von der Schiffsbrücke aus. Solange es keine verbindlichen Regelungen für die Besatzung von ferngesteuerten bzw. automatisierten Schiffen und Fernsteuerzentralen gibt, bedarf es daher individueller Abreden zur Fahrtüchtigkeit zwischen Versicherer und Versicherungsnehmer. Die vertragliche Ausgestaltung der Fahrtüchtigkeit des Schiffes wird zudem verstärkt von Fragen der Cybersicherheit beeinflusst sein.

→ Deckung von Cyberrisiken:

Automatisiert betriebene Schiffe sind in hohem Maße auf die Nutzung von

Software und Kommunikationsnetzen angewiesen, wodurch sie anfällig für Cyberbedrohungen werden. Solche Angriffe können von unbefugten Zugriffen auf das Steuerungssystem des Schiffes bis hin zur Manipulation von Navigationsdaten reichen. Mit der zunehmenden Vernetzung zahlreicher Beteiligter an Beförderungsvorgängen wird die Abschätzung von Schäden durch Cyberrisiken noch komplexer. Für Schiffsversicherer stellt die Deckung solcher Cyberrisiken einen völlig neuen Versicherungsbedarf dar, der zusätzlich zu den herkömmlichen Risiken der Binnenschifffahrt abgedeckt werden muss. Um die Versicherbarkeit zu gewährleisten, müssen Versicherer spezialisierte Cyberrisiko-Analysen und Sicherheitsmaßnahmen einbeziehen.

4. Anpassung regulatorischer Vorgaben

Die fortschreitende Automatisierung und Fernsteuerung in der Binnenschifffahrt erfordern klare und angepasste regulatorische Rahmenbedingungen, um Rechtssicherheit zu gewährleisten.

Es wird davon ausgegangen, dass bestehende Regelwerke für herkömmlich betriebene Binnenschiffe grundsätzlich auch für automatisiert betriebene Binnenschiffe gelten. Es wird in diesem Zusammenhang die Einschätzung vieler geteilt, dass sowohl ferngesteuerte als auch autonome Schiffe grundsätzlich dem Schiffsbegriff bestehender Regelwerke unterfallen, zum Beispiel der Rheinschiffspersonalverordnung.

Bei anderen Fragen der automatisierten Schifffahrt bedarf es hingegen der punktuellen Anpassung in bestehenden Regelwerken.

Zahlreiche Regelungen basieren auf der Annahme, dass Menschen als Schiffsführer sowie Besatzung an Bord des Schiffes sind. Die bestehenden Regelwerke lassen damit jenseits von Ausnahmevorschriften für Forschungs- und Pilotprojekte automatisierte Schifffahrt nicht zu. Für die Schiffsführung mit Menschen an Bord hat sich über viele Jahrzehnte ein verlässliches Sicherheitsniveau entwickelt, das auf ausführlichen Regelungen für das Schiff und die Besatzung aufbaut.

Wir plädieren dafür, dass eine grundlegende Prämisse für Regelungen ist, dass die Betriebsführung automatisierter Schiffe ein Sicherheitsniveau gewährleistet, das mit dem Niveau herkömmlicher Schiffe mindestens gleichwertig ist.

Angebot und Nachfrage nach der Fernsteuerung von Binnenschiffen durch Menschen werden in den kommenden Jahren voraussichtlich deutlich zunehmen. Es wird daher Handlungsbedarf im Zusammenhang mit Fernsteuerungszentralen und Fernsteuerung anderer Schiffe von einer Schiffsbrücke aus gesehen.

Wir plädieren dafür, vorrangig zügig die Anstrengungen für die Schaffung von Regelungen für Fernsteuerungszentralen voranzutreiben. Grundlegende Fragen dabei sind, unter welchen Voraussetzungen Personal in der Fernsteuerungszentrale Schiffsführer sein kann und ob ein Schiffsführer an Bord erforderlich bleibt. Dies umfasst zudem Vorgaben für den Betrieb und die Ausstattung solcher Einrichtungen, die Kommunikationsverbindung mit dem Schiff sowie die Qualifikation und die Fortbildung des dort tätigen Personals.

Darüber hinaus sind an zahlreichen weiteren Stellen Anpassungen in Regelwerke der Binnenschifffahrt erforderlich. Zentral ist aus Sicht der Schiffversicherer die Frage der Verantwortlichkeit. Wir plädieren dafür, Regelungen so zu gestalten, dass zum einen zu jedem Zeitpunkt des Schiffsbetriebs ein Mensch für die Einhaltung von Bestimmungen verantwortlich sein muss und zum anderen es klar sein muss, welche konkrete Person dies in der jeweiligen Situation ist. Dies geht einher mit der Anpassung von Begriffsbestimmungen des Schiffsführers und der Besatzung auf automatisierten Schiffen. Darüber hinaus sind Regelungen zur Führung und Bedienung des Schiffs durch den Schiffsführer und die Besatzung, zur technischen Aufsicht, zur Beherrschung von Notsituationen in stehenden und fließenden Gewässern, zur Kommunikation, zu beruflichen Befähigungen und Besatzungsvorschriften, zu technischen Mindestanforderungen, insbesondere an die Soft- und Hardware, Sensorik und zum Umgang mit Cyberrisiken anzupassen bzw. zu schaffen. Bei der Entwicklung von Regelungen sollte berücksichtigt werden, dass sich die Betriebsform während der Fahrt situationsbedingt ändern kann, etwa von Fernsteuerung durch den Menschen, zu überwachter Autonomie. Daher sollte der Regelgeber darauf abzielen einen Regelungsrahmen für alle betrieblichen Eventualitäten bereitzustellen.

Der Betrieb konventioneller Schiffe sollte unverändert dem bestehenden Rechtsrahmen unterworfen bleiben. Zwar wird die Anzahl ferngesteuerter sowie automatisierter Schiffe in den kommenden Jahren kontinuierlich zunehmen. Dennoch werden Schiffe mit Schiffsführer und Besatzung an Bord auf absehbare Zeit auf Binnenwasserstraßen deutlich in der Überzahl bleiben. Daher muss der konventionelle Schiffsbetrieb unabhängig von etwaigen Anpassungen für ferngesteuerte und automatisierte Schiffe unter dem bestehenden Rechtsrahmen weiter möglich sein.

5. Haftungsfragen

Im Schadenfall muss für den Schiffversicherer verlässlich feststellbar sein, in welchem Umfang der Versicherungsnehmer als Schiffseigner bei automatisiertem Schiffsbetrieb haftet sowie welche Regressmöglichkeiten bestehen. Dies gilt insbesondere mit Blick auf die versicherte Kollisionshaftung. In gleicher Weise muss klar sein, in welcher Weise Betreiber von Fernsteuerzentralen sowie

Softwarehersteller sowie Dienstleister (zum Beispiel Netzbetreiber) haftbar sind, wenn automatisierte Schiffe an Unfällen beteiligt sind. Es ist in dieser Hinsicht bei geltender Rechtslage etwa mit Unsicherheiten verbunden, inwieweit Personal in Fernsteuerzentralen in den Kreis der Personen fällt, die das Schiff führen und haftbar sind. Bei einer Kollision als Folge des Ausfalls von Übertragungsnetzen sind Fälle denkbar, in denen keine Haftung des Schiffseigners besteht.

Sollte die Anpassung bestehender oder die Schaffung neuer Haftungsregelungen erwogen werden, sind die Vorgaben des Genfer Kollisionsübereinkommens von 1960 zur Vereinheitlichung einzelner Regeln für Kollisionen zwischen Binnenschiffen im Blick zu behalten. In Artikel 2 Absatz 1 ist eine Verschuldenshaftung statuiert sowie die gesetzliche Vermutung des Verschuldens verboten.

Das deutsche Produkthaftungsgesetz wird bei der Abwicklung von versicherten Sachschäden unter Beteiligung von automatisierten Schiffen kaum Bedeutung haben. Grund dafür ist, dass nach wie vor Eigentum, das ausschließlich für berufliche Zwecke genutzt wird, nicht dem Schutzbereich des Produkthaftungsgesetz unterfällt. Der deutschen Produzentenhaftung aus § 823 BGB wird hingegen bei Schadenfällen unter Beteiligung automatisierter Schiffe zukünftig mehr Bedeutung zukommen. Die Produzentenhaftung schützt auch gewerblich genutztes Eigentum und ermöglicht grundsätzlich Ansprüche auf Schadenersatz gegen Hersteller von Fernsteuerungssystemen bzw. von autonomen Schiffen bzw. Systemen.

Es wird begrüßt, dass sich die Internationale Vereinigung zur Wahrnehmung der gemeinsamen Interessen der Binnenschifffahrt und der Versicherung und zur Führung des Binnenschiffsregisters in Europa (IVR) bereits mit länderübergreifenden Fragen der automatisierten Binnenschifffahrt befasst. Der GDV beteiligt sich daran mit grundlegenden Überlegungen zur außervertraglichen Haftung bei automatisierter Schifffahrt.

Derzeit sind noch keine belastbaren Erkenntnisse aus der Praxis beim Umgang mit Schadenfällen vorhanden. Wir plädieren dafür, vor Änderungen in der Haftungssystematik zunächst Erfahrungen der Rechtspraxis bei der Anwendung der bestehenden Haftungsregelungen auf tatsächliche Schadenfälle unter Beteiligung automatisierter Schiffe abzuwarten und auszuwerten. Erst wenn sich dabei empirisch belegbare systembedingte Schutzlücken ergeben, können maßvolle Anpassungen an Haftungsregelungen in Betracht gezogen werden. Sollte sich Änderungsbedarf an den bestehenden Haftungsregeln als erforderlich erweisen, müsste ein maßgebliches Ziel sein, eindeutig festzulegen, wer bei Unfällen oder Schäden haftbar ist. Die Haftung könnte je nach Szenario bei den Herstellern der Technologie, den Betreibern einzelner Systeme, vor allem Verarbeitungs- und Kommunikationssysteme oder den Eigentümern der Schiffe liegen.

6. Internationale Regulierung und Standards

Internationale Standards und Vorschriften sind notwendig, um die sichere und effiziente Einführung autonomer und ferngesteuerter Systeme zu gewährleisten. Diese Standards sollten Sicherheits- und Qualitätsanforderungen festlegen und regelmäßige Überprüfungen vorsehen.

Wir plädieren dafür, dass eine harmonisierte Regulierung der automatisierten Binnenschifffahrt auf internationaler Ebene geschaffen wird.

Als Entwickler von Leitbildern bzw. Empfehlungen und Standards kommen in erster Linie internationale und europäische Kommissionen in Betracht, insbesondere die Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE) und der Europäische Ausschuss für die Ausarbeitung von Standards im Bereich der Binnenschifffahrt (CESNI). Bei Anpassungen in bestehenden Regelwerken bietet sich die Tätigkeit von Flusskommissionen, insbesondere der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR), an, da diese über bewährte Methoden und Einrichtungen verfügen, um einheitliche Vorschriften für die Gewährleistung der Sicherheit der Binnenschifffahrt zu etablieren. Eine solche Herangehensweise auf zwei Ebenen würde eine breite Beteiligung interessierter Kreise des Binnenschifffahrtssektors ermöglichen und eine Rechtszersplitterung durch unterschiedliche nationale Rechtsordnungen vermeiden.

7. Fazit

Die Integration automatisierter und ferngesteuerter Technologien in die Binnenschifffahrt bietet erhebliche Vorteile, stellt aber auch die Versicherungswirtschaft vor neue Herausforderungen. Transparenz in den Daten, angepasste Versicherungsmodelle und klare regulatorische Rahmenbedingungen sind essenziell, um die Versicherbarkeit und Haftungsfragen in diesem neuen Kontext zu klären. Die Versicherungswirtschaft sollte aktiv an der Gestaltung dieser Entwicklungen mitwirken und eng mit Technologieentwicklern, Betreibern und Regulierungsbehörden zusammenarbeiten, um eine sichere und effiziente Nutzung der neuen Technologien zu gewährleisten.

Berlin, den 20.11.2024

Ansprechpartner:
Abteilung S1
E-Mail:
S1@gdv.de