



## Seefahrt — Brauchen wir mehr Geisterschiffe?



Eigentlich ist es eine furchtbare Nacht für den Kapitän, der Wellengang ist heftig, die Sicht schlecht, Regen und Brecher peitschen über seinen gigantischen Frachter, und als es hell wird, ist die Lage auf hoher See nicht besser. Aber der Kapitän ist entspannt: Er ändert den Kurs ein wenig, übergibt das Ruder an einen Kollegen und geht dann seinen Sohn aus dem Kindergarten abholen – denn er ist gar nicht an Bord, er steuert sein Schiff von Land aus.

Ein Film des berühmten Schiffsmotorenherstellers Rolls-Royce Marine erklärt, wie die Zukunft der Schifffahrt aussehen könnte – mit der ganzen Crew an Land: Ein Operator ist von Kontrollschirmen umgeben, Hologramme schweben um ihn herum, er berührt leuchtende Symbole auf den Flatscreens und schickt bordeigene Diagnosedrohnen los, die ein riesiges Containerschiff inspizieren sollen und gleich fündig werden: Im nächsten Service-Hafen muss eine Kommunikationsantenne ersetzt werden. Ein Deck höher analysiert eine

Mitarbeiterin das nächste Problem, das per Satellit von einem Schiff übermittelt wird – ein Techniker kommt hinzu, setzt einen Kopfhörer auf und hört sich die Audiodatei eines elektrischen Schiffsantriebs an. Am virtuellen 3D-Modell des Schiffes, das vor den Experten schwebt, greift er sich eines der Hologramme aus der Luft. Es stellt den Elektroantrieb des Riesenfrachters dar. Die Experten entscheiden nach kurzer Analyse, dass die Fahrt fortgesetzt werden kann. Die Besatzung überwacht aber nicht nur ein Schiff, sondern gleich eine ganze Flotte von Frachtern und Tankern auf den Weltmeeren. Die Zukunft der Schifffahrt, so die Vision, findet in solchen Kontrollräumen statt.

In einer Welt, in der es um einen herum schon heute autonom saugt und mäht und in der demnächst selbstfahrende Autos normal sein sollen, scheint es nur konsequent, dass auch auf dem Wasser bald intelligente Computersysteme die Steuerung von Menschen übernehmen. In einer Studie des Marine Department von Rolls-Royce ist von einer disruptiven Technologie die Rede, ähnlich der Erfindung des Smartphones, die das Design und den Betrieb von Schiffen grundlegend verändern wird. Die Strategen vom Rolls-Royce Blue Ocean Team sind Teil eines größeren Forschungsverbundes, an dem diverse Unternehmen, finnische Universitäten sowie die Fraunhofer-Gesellschaft beteiligt sind. Ziel ist es, die kommerzielle Schifffahrt der Zukunft zu entwickeln. Alle erforderlichen technischen Voraussetzungen wie Antikollisionslaserkameras, Radar und Infrarotsysteme existieren bereits, nun geht es darum, Computer und Software so zu entwickeln, dass unbemannte Schiffe zuverlässiger und vor allem kostengüns-

Text  
IVO GOETZ

tiger als mit Besatzung fahren, denn die macht oft fast die Hälfte der Betriebskosten aus. Sicherer sollen die Meere ebenfalls werden – rund 2000 schwere Schiffsunglücke geschehen jedes Jahr, wie etwa die Kollision eines iranischen Öltankers mit einem chinesischen Frachter im Januar. Ungefähr 80 Prozent der Havarien werden durch menschliches Versagen verursacht. Insgesamt, so die Experten, könnte durch die Kombination von autonomer Steuerung, Wegfall der Besatzung und softwareunterstützter Optimierung der Routen bis zu ein Fünftel der Transportkosten eingespart werden.

Durch die Smart-Ship-Technologien fielen Arbeitsplätze an Bord weg, dafür entstünden wohl neue Jobs an Land: in Kontroll- und Logistikzentren, in automatisierten Hafenanlagen und bei der Entwicklung- und Steuerung der Künstliche-Intelligenz-Systeme. Mehr als einhunderttausend Handelsschiffe sind weltweit unterwegs, durch die schiere Masse und wegen schlechter Organisation verstopfen sie immer wieder Meerengen oder blockieren Häfen. Der Bedarf an Optimierung ist offensichtlich, Verbesserungen in den Abläufen versprechen große Einsparungs- und damit Gewinnmöglichkeiten. Die größte Reederei der Welt, Maersk aus Dänemark, oder die japanische Reederei Mitsui O.S.K. Lines arbeiten bereits an der ferngesteuerten und autonomen Handelsschifffahrt; spätestens 2025 wollen sie so weit sein.

Beinahe 40 Prozent des Güterverkehrs in der EU werden auf den Küsten- und Binnenrouten mit Schiffen abgewickelt, auch hierfür werden autonome und elektrische Antriebskonzepte erforscht. ReVolt etwa, entwickelt von der Klassifikationsgesellschaft DNV GL mit Sitz in Hamburg. Das autonome Schiff kann bis zu 100 Container befördern und hat eine Reichweite von gut 100 Seemeilen (185 Kilometer). Kurze Liegezeiten im Hafen gleichen die etwas geringere Geschwindigkeit aus. Der Chemiekonzern Yara gibt an, mit dem Einsatz eines E-Frachters viele der täglich hundert Lastwagenfahrten, die die Umwelt zudieseln, einsparen zu können.

Die Schiffe werden anders aussehen als bisher, denn Schiffsaufbauten für Kommandobrücke und Crew-Quartiere fallen weg – die Frachter bestehen praktisch nur noch aus Ladefläche und können im Hafen schneller abgewickelt werden.

Kleinere Projekte mit unbemannten Wasserfahrzeugen wie etwa der segelnden Forschungs- und Überwachungsdrohne Saildrone gibt es schon, oder sie stehen kurz vor der Erprobung, so in Amsterdam das autonome Wassertaxi-Minifährenkonzept Roboat, das in Zusammenarbeit mit dem amerikanischen Massachusetts Institute of Technology (MIT) entsteht.

Werden also in Zukunft unbemannte Cybertanker um die Welt fahren, die sich selbst konfigurieren, Hindernissen ausweichen und deren Computersysteme in schwerer See die richtigen Entscheidungen treffen?

Bis es so weit ist, sagt Hans-Christoph Burmeister vom Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen, wird es noch zehn bis zwanzig Jahre dauern. Kritiker geben zu bedenken, dass in Notlagen

**Riesige Frachter steuern autonom über die Weltmeere, niemand ist an Bord, der Kapitän und die Crew sitzen an Land.**

kein Computer die Expertise eines Kapitäns ersetzen kann. Gerade in verkehrsreichen Hafeneinfahrten und bei Anlegemanövern sind zudem erfahrene Lotsen erforderlich – die Computersysteme sind mit der zu verarbeitenden Informationsmenge wohl noch überfordert.

Und was passiert, wenn ein anderes Schiff in Seenot gerät? Internationale Vorschriften regeln klar, dass Schiffe ausreichend bemannt sein müssen und die Besatzungen jederzeit zu Hilfe verpflichtet sind. Ein schiffbrüchiger Segler, der in einer Rettungsinsel treibt, könnte wohl jede Hoffnung aufgeben, wenn am Horizont ein autonomer Tanker profitorientiert und unbeirrt seine Route fährt. Früher hätte er noch auf einen Matrosen mit Fernglas hoffen können, der ihn erspät.

Noch jedoch sind unbemannte Schiffe in internationalen Gewässern illegal. Sie gelten sogar als herrenlos und gehören dem, der sie findet. Piraten würden umschulen und Hackerkurse belegen müssen, um einen der neuen Cybertanker zu kapern.

Nach den Tankern könnten die autonomen Kreuzfahrtschiffe kommen, auf denen Schauspieler die Besatzungen ersetzen, zum Kapitänsdinner laden und sich rund um die Uhr um die Passagiere kümmern könnten. Die Verantwortung für die Schiffe hätten Computer und E-Navigateure irgendwo an Land. Mit maritimen Schmachtfetzen wie „Junge, komm bald wieder“ wird es dann vorbei sein: Die „echte“ Seefahrt werden in Zukunft dann wohl nur noch Menschen auf privaten Segelbooten erleben. ●

BILDER:

- 1 So könnte es aussehen: Der Kapitän im (Test-)Kontrollraum an Land
- 2 Umweltschonend: Modell eines Elektrofrachters
- 3 Vision: Schiffe ohne Crew brauchen keine Aufbauten



BILDER: 1, 3 ROLLS-ROYCE 2 YARA