ISSN 1611-1583
Nr. 1 / 33. Jahrgang
März 2018 / Heft 129
14.00 €

Waterkant

Umwelt + Mensch + Arbeit in der Nordseeregion

www.waterkant.info

Forderungskatalog der ETF

Rückflaggung – für mehr Fairness

Seite 7

Autonome Schiffe

Wem nützt die Digitalisierung?

Seite 11

Streit um EU-Verordnung

Schonungsloses Abwracken...

Seite 27

Unsere Themen

„Glory Amsterdam“: Havariekommando in der Kritik Seite 23

Atomtransporte: Drehscheibe Hamburger Hafen Seite 33

Nordseeschutzgebiete | „Sylter Außenriff“ | marines Geo-Engineering | „Beluga“-Prozess

Vom wachfreien Maschinenraum zum autonom fahrenden Schiff

Wem nützt die Digitalisierung in der Seefahrt?

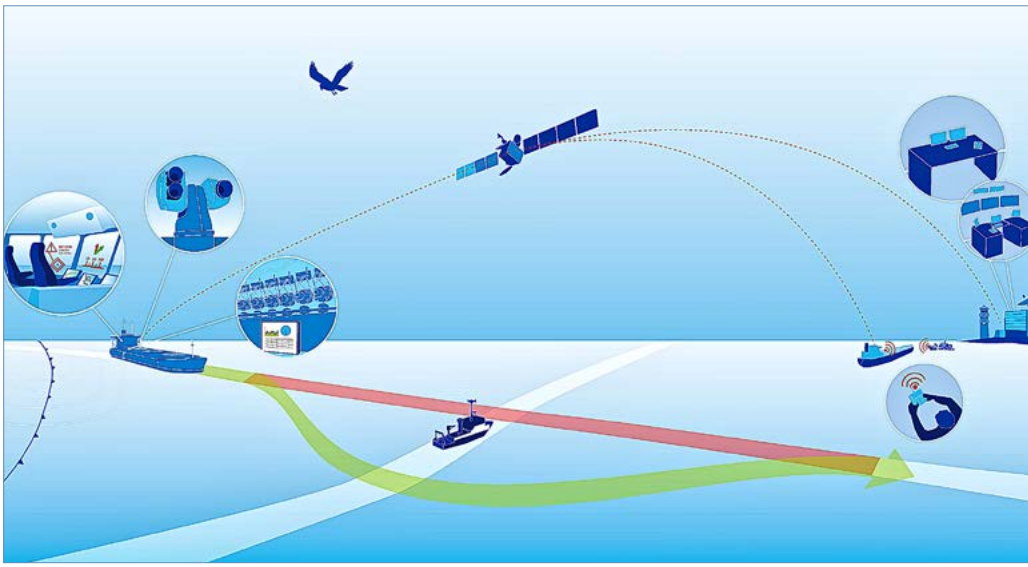
Von Klaus Meyer

Im Sommer 2017 hat Dänemark einen beachtenswerten Vorstoß unternommen, um für eine künftige Schifffahrt im autonomen, also weitgehend menschenlosen Betrieb international geltende Rechtsnormen durchzusetzen. Die Initiative richtet sich an die UN-Schifffahrtsorganisation IMO und wird von mehreren Staaten, darunter Großbritannien, Japan oder die USA, unterstützt. Seit Januar dieses Jahres liegt der Vorschlag als offizielles IMO-Dokument vor.

„Wir wollen, dass die internationalen Regulierungen mit der technologischen Entwicklung Schritt halten" – Brian Mikkelsen, dänischer Minister für Industrie, Wirtschaft und Finanzen, brachte es auf einer Pressekonferenz im Juni 2017 auf den Punkt: Die IMO müsse sich gemeinsam mit den nationalen Behörden auf die Förderung von Innovation und Entwicklung in der Schifffahrt konzentrieren, um Digitalisierung und Automatisierung erfolgreich und weltumspannend einzuführen (1). Ziel sei es, eine weitreichende Neudefinition von Schiff, Besatzung und speziell der Rolle des Kapitäns vorzunehmen. Die neue Technologie, so orakelt der Minister, könnte wesentlich zur Erhöhung der Sicherheit auf See beitragen. Und ein Schiff ohne Besatzung würde ja auch keinen Müll mehr über Bord schmeißen oder mal eben das Bilgenwasser irgendwo heimlich ablassen können. All das diene doch ganz gewaltig dem Schutz der Meere. Zudem brächte Fernlenkung des Schiffsverkehrs nicht nur beträchtliche Treibstoffersparnis, sondern würde auch die Risiken des Befahrens enger Gewässer senken.

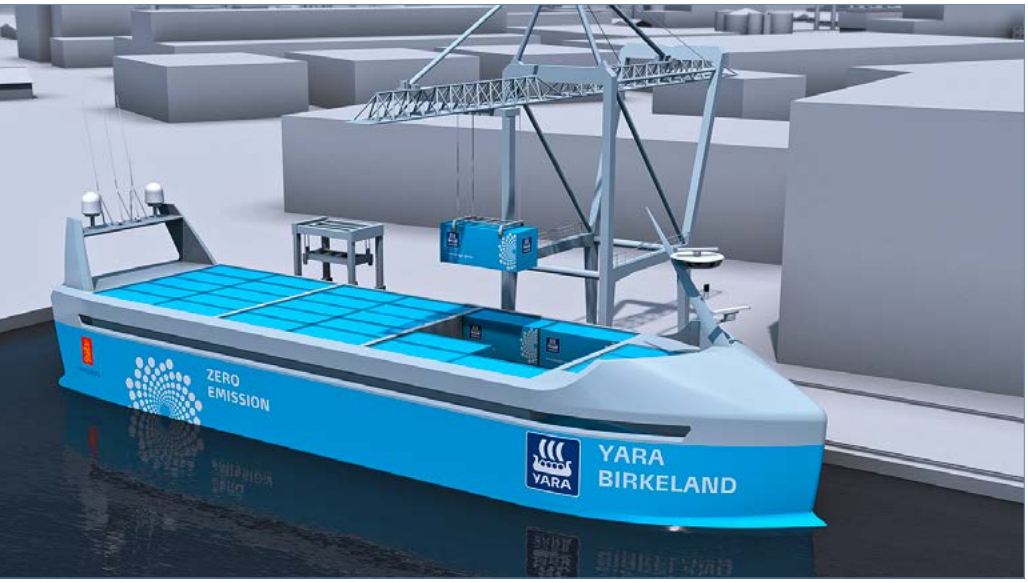
Mitte Januar 2018 veröffentlichte das Maritime Safety Committee der IMO den Schlussreport der dänischen Schifffahrtsbehörde unter dem Titel „Analyse regulatorischer Hindernisse für die Nutzung autonomer Schiffe" (2). Zum einen werden darin vier Stufen der Automatisierung von Schifffahrt definiert (siehe Tabelle Seite 16); zum anderen wird akribisch aufgelistet, wie sämtliche zur Zeit geltenden Regeln und Normen auf nationalen, europäischen und internationalen Ebenen so zu ändern – beziehungsweise zu umschiffen… – sind, dass ein autonomes und unbemanntes Schiff ohne irgendwelche Rechtshindernisse betrieben werden kann. Einige ausgewählte Details sind im Kasten auf Seite 13 dargestellt.

Überwacht werden soll diese Schifffahrt der Zukunft lediglich von privatwirtschaftlich



Drei Jahre lang – von 2012 bis 2015 – erforschte das Fraunhofer-Center für Maritime Logistik und Dienstleistungen (Fraunhofer CML) im Projekt MUNIN „Möglichkeiten, Voraussetzungen und Potenziale der unbemannten Schifffahrt". Die Forschungsgelder in Höhe von knapp vier Millionen Euro stammten überwiegend aus EU-Töpfen sowie von der IMO. Die beiden Grafiken zeigen den Entwurf des visionären Massengutfrachters „Munin" (oben) und eine Skizze seines Wegs übers Meer bei einem vom Küstenkontrollzentrum gesteuerten Ausweichmanöver (unten).

Grafiken (2): Ørnulf Rødseth / flickr



Norwegische Vision autonomer Schifffahrt: Entwurfsskizze für das von Kongsberg Maritime und dem Chemiekonzern Yara gemeinsam geplante besatzungslos fahrende Container-Feederschiff „Yara Birkeland".

Grafik: Ørnulf Rødseth / flickr

betriebenen Remote Control Centers (Fernbedienungszentren), deren Standorte quasi beliebig sind, wichtig sind nur niedrige Löhne und Sozialabgaben. Unumwunden wird vorgeschlagen, es nicht nationaler Gesetzgebung oder dem europäischen Parlament zu überlassen, passende Regeln zu verabschieden. Vielmehr soll dies auf der Ebene der IMO erfolgen, an deren Richtlinien die nationalen Regierungen dann – mit entsprechenden Fristen – ihre Regelwerke anzupassen haben.

Damit soll natürlich gezielt eine breit aufgestellte politische beziehungsweise gesellschaftliche Diskussion vermieden werden darüber, wem eine solche Entwicklung nützt und wem nicht: Braucht man überhaupt Schiffe verschiedenster Größe, die mit unterschiedlichen Bunkerkapazitäten, unterschiedlichem Seegangsverhalten, beladen mit Millionenwerten oder unbeladen völlig automatisch und letztendlich ohne qualifizierte Seeleute über die Meere fahren?

Zur Erinnerung: Automatisierung und/oder Digitalisierung, das sind Begriffe, die mittlerweile täglich in nahezu allen Lebensbereichen – bewusst und gewollt oder fahrlässig und nachplappernd – verwendet werden, ohne dass ernsthaft hinterfragt wird, was sich gerade abspielt und wohin das führt. Bei jeder passenden oder unpassenden Gelegenheit streuen Politiker diese und ähnliche Begriffe in Interviews und Sonntagsreden, ohne dass ein Wort darüber verloren wird, was das eigentlich für die Gesellschaft und die Zukunft der Kinder bedeutet.

Auch vor der Seeschifffahrt macht der unreflektierte Gebrauch dieser Begriffe nicht halt. Nach der quasi vom Himmel gefallenen „Globalisierung" ist nun plötzlich von irgendwoher die „Digitalisierung 4.0" aufgetaucht, natürlich schön verpackt als „Blue Economy". Beispielsweise sieht der Verband Deutscher Reeder (VDR) in der „Digitalisierung … eine große Chance, den Schiffsbetrieb noch effizienter und sicherer zu machen sowie hochwertige Arbeitsplätze am Standort Deutschland zu schaffen": So verkündete es VDR-Präsident Alfred Hartmann anlässlich der 10. Nationalen Maritimen Konferenz (NMK) im April 2017 in Hamburg (3). Merke: Hier ist nicht die Rede von Arbeitsplätzen auf Schiffen, sondern vom Standort Deutschland – später mehr dazu.

Ein kurzer Rückblick: Schon in den 1960er und 1970er Jahren wurden Hilfsmittel entwickelt, die einerseits für die Seeleute an Deck, auf der Brücke und in der Maschine arbeitsentlastend waren und als Entscheidungshilfen angewendet wurden – die aber andererseits auch rationalisierend wirkten (4). Einige Beispiele:

- Der 4. Ingenieur wurde nicht mehr gebraucht und die Maschinenraumwache konnte nachts grundsätzlich entfallen;
- an Deck wurden Matrosen eingespart, weil Ladebäume nicht mehr über mehrere Winden arbeitsintensiv bedient, sondern mit einem Joystick gesteuert werden konnten
- und auf der Brücke durfte das Radargerät zunehmend auch von den Wachoffizieren und nicht nur vom Kapitän genutzt werden.

Inzwischen – rund 50 Jahre später – sind ARPA (Automatic Radar Plotting Aid) und ECDIS (Electronic Chart Display and Information System), AIS (Automatic Identification System) und GPS jedem Nautiker vertraute Systeme, die allerdings ihn selbst mit seinen kognitiven Fähigkeiten bisher nicht ersetzen konnten, seinen Ausbildungshorizont aber veränderten; ähnliches gilt für die Bedingungen im Maschinenraum.

Was VDR-Chef Hartmann als Vorzug der Digitalisierung preist, kann an Bord auch von gut ausgebildeten Seeleuten an Deck und in der Maschine erledigt werden – wenn man sie denn ließe: „Mithilfe der Daten hunderter Sensoren an Bord – etwa zur Maschinenleistung und zum Brennstoffverbrauch – können Reedereien ihre Schiffe effizienter einsetzen, Reparaturbedarfe früher erkennen, Routen intelligenter planen und Leistungsdaten vergleichen. Ein permanenter Datenaustausch zwischen Schiffen, Terminals und Reedereien hilft, Reisegeschwindigkeit und Hafenanläufe zu optimieren, Ressourcen zu schonen und den Kunden mehr Transparenz zu bieten" (3).

Weiter behauptet der VDR, dass „Automatisierung an Bord … hochwertige Arbeitsplätze" schaffe: „Heute arbeiten nur noch halb so viele Seeleute auf einem Handelsschiff wie vor 30 Jahren – bei einer drastischen Verbesserung der Sicherheit und der Transportleistung. Gleichzeitig sind die Aufgaben an Bord anspruchsvoller geworden. Dafür brauchen wir hervorragend ausgebildete Besatzungen. Je selbstständiger Schiffe fahren können, desto mehr attraktive und verantwortungsvolle Jobs entstehen auch an Land. Wir brauchen kluge Köpfe für die Überwachung und Fernwartung der Schiffe, aber auch für die Forschung und Weiterentwicklung von Technologien", so Hartmann (3).

Hochwertige Arbeitsplätze, das sind nach dem Verständnis des VDR auch kostenintensive Arbeitsplätze. Das führt direkt zu der späteren Verknüpfung zwischen selbstständiger fahrenden Schiffen einerseits und attraktiven Land-Jobs andererseits: Nur zeigt die Wirklichkeit der maritimen Industrie mit ihrem seit Jahren anhaltenden, ja, forcierten Abbau von Jobs für deutsche und europäische Seeleute, dass diese Arbeitsplätze nicht zwingend auch in Deutschland angesiedelt sein müssen (5): Fernbedienungszentren können, wie beschrieben, in einer digitalisierten Welt nahezu überall eingerichtet werden.

Festzuhalten bleibt auch dies: Die Steigerung der Transportleistung in der globalen Schifffahrt ist nicht primär der Automatisierung geschuldet, sondern ist Ergebnis der Containerisierung und des Wachstums im Weltseehandel bis 2008 – was insbesondere deutsche Reeder durch Aufbau einer beispiellosen Übertonnage dann wieder leichtfertig und gewinngierig zunichte gemacht haben. Offen bleibt auch, welche Sicherheit Herr Hartmann denn meint: Die an den piraten-gefährdeten Küsten Westafrikas, Indonesiens und Malaysias oder am Horn von

Fortsetzung auf S. 14 >

Menschenlos über die Meere?

Die dänische IMO-Studie im Überblick

Unter der Annahme, dass es technisch möglich sei, vollautomatische Schiffe genauso sicher zu betreiben wie konventionell bemannte, befasst sich die dänische IMO-Studie mit der „rechtlichen" Machbarkeit einer solchen Zielvorstellung. Als Partner der dänischen Regierung beteiligt sind unter anderem der Schifffahrtskonzern A. P. Møller-Mærsk, der zu Mærsk gehörende Schlepp- und Schiffsdiensteanbieter Svitzer, die Universität Kopenhagen, der Nordische Verein mariner Versicherer (CEFOR) sowie die dänische Berufsorganisation CO Søfart. Letztere umfasst alle Berufsgruppen, die an Bord eines Schiffes oder auf hoher See vertreten sind.

Ziel der Studie (Quelle siehe Anmerkung 2 auf Seite 16) ist es aufzulisten, welche internationalen sowie nationalen Regelwerke zur Handelsschifffahrt geändert oder neugefasst werden müssen, um Autonomisierung zu ermöglichen und zu fördern. Zugleich wird die IMO aufgefordert, bei der Umsetzung die Führung zu übernehmen. Einzubinden in diesen „Angleichungsprozess" sind laut Studie auch die Klassifizierer sowie die Flaggenstaaten.

Die dänische IMO-Studie gliedert sich in sieben Kategorien, für die sie jeweils unter Bezug auf die vier Ebenen der Autonomie-Entwicklung (siehe Tabelle Seite 16) die möglichen rechtlichen Barrieren untersucht. Dabei geht es neben grundlegenden rechtlichen Zuständigkeitsfragen zunächst um die Navigation und damit um Vorschriften zur Vermeidung von Kollisionen auf See. Des weiteren wird erörtert, was aus den Crews wird und welcher Art von „Seeleuten" es künftig noch bedarf. Dabei geht es auch um Arbeitnehmerrechte auf See und arbeitsmedizinische Bedingungen. Der Schutz der Meeresumwelt ist ein nächster Aspekt, ferner die Anforderungen an den Bau und an sonstige technische Vorschriften für die Schiffe. Abschließend geht es dann um Fragen der Versicherung und des möglichen Schadensersatzes sowie um die zivilrechtliche Haftung des Reeders für Verschmutzung, Kollision oder Wrackbeseitigung, ferner um Schutzmaßnahmen zur Cybersicherheit und gegen Terror. Gefragt wird jeweils, ob die vier Autonomieebenen mit bestehenden Regulierungen vereinbar sind oder ob bestehende Vorschriften geändert beziehungsweise welche neuen Vorschriften und Bedingungen entwickelt werden müssen. Die dänische IMO-Studie bestätigt eine landläufige Erwartung von Schifffahrtsexperten: Je stärker die Steuerung eines Schiffes automatisiert wird, desto größer sind – abgesehen von sozialen und ethischen Einwänden – auch die regulatorischen Hindernisse durch bestehende Normen und Vorschriften des Seerechts, der IMO, der EU sowie nationaler Institutionen.

Als Hauptproblem benennt die Studie die Notwendigkeit, die Rolle des Kapitäns als Vertreter von Reeder/Eigentümer zu definieren. Bislang ist seine Funktion eine vielfältige und greift ins öffentliche Recht ebenso wie ins Zivilrecht, wobei hier wiederum differenziert werden muss beispielsweise zwischen Arbeits- oder Handelsrecht. Außerdem führt der Kapitän das Schiff und seine Besatzung und haftet in diesem Zusammenhang in vielfacher Hinsicht. Auf einem Schiff ohne Kapitän und Restbesatzung könnten etliche Pflichten und Rechte der genannten Kategorien gar nicht wahrgenommen werden. Soll also das „autonome" Schiff in irgendeiner Weise unter bestehenden internationalen Regularien zum Schiffsverkehr seine Zulassung finden, so muss die Rolle des Kapitäns neu definiert werden. Die Studie schlägt hierzu eine Aufsplittung vor zwischen der Verantwortung des Reeders/Eigentümers, den Aufgaben eines Agenten etwa in Hafen- und Ladungsangelegenheiten oder auch bei Hafenstaatkontrollen sowie letztlich der Verantwortung des Operators, der das Schiff am Joystick steuert.

Weitere Probleme ergeben sich aus der Verpflichtung zur Hilfeleistung gegenüber in Not Geratenen auf dem Meer oder der Warnung anderer Schifffahrtsteilnehmer vor jedweden Gefahren. Ein Schiff ohne Besatzung oder nur mit einer Notbesatzung kann dieser Verpflichtung nicht mehr nachkommen. Insgesamt wird die Verantwortung für das ganze digitalisierte und automatisierte System und für seine versprochenen Fähigkeiten, das Schiff ohne Menschenhand „seemännisch" betreiben zu können, ähnlich der Verantwortung für Maschine und Rumpf an den Hersteller abgeschoben und so überhaupt erst versicherbar.

Die Studie betont die Notwendigkeit, dass alle Untersuchungen, Projekte sowie Evaluationen zum Bau und Betrieb von autonom fahrenden und navigierenden Fracht- und Passagierschiffen der Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden müssen, um eine möglichst umfassende Gewährleistung auch der technischen Machbarkeit zu garantieren. Allerdings vermag die Studie trotz geschickten Argumentierens – von der „technischen" Machbarkeit aller Automatisierungsstufen bis hin zum „autonomen" Schiff – nicht den üblen Beigeschmack beseitigen, den so eine Vision mit sich bringt: Menschenlose, maschinengesteuerte Handelsschiffe auf den Weltmeeren oder in Meerengen, in verkehrsreichen Gebieten oder schwierigen Ansteuerungen und das bei jeder Wetterlage?

Schöne, neue Seefahrt...

Bei der UN-Schifffahrtsorganisation IMO war das Thema „Schifffahrt ohne Menschen" auch vor dem jüngsten Vorstoß Dänemarks schon längst angekommen: Auf der 30. IMO-Generalversammlung Ende November vergangenen Jahres umriss Generalsekretär Kitack Lim (kleines Bild) den Strategischen Plan für die nächsten fünf Jahre mit den – fast zynisch anmutenden – Worten, zu den Elementen dieses Plans zählten auch „neue Technologien wie autonome Schiffe ... bei gleichzeitiger Berücksichtigung des Faktors Mensch".

Foto: IMO / flickr

Afrika kann es nicht sein. Die Sicherheit im Ärmelkanal wird schon seit langem überwacht, aber nicht ferngesteuert. Bleibt die Frage nach der Sicherheit etwa für das Weltkulturerbe Wattenmeer, das Great Barrier Reef vor Australien und andere vergleichbare Regionen: Es erscheint wenig glaubhaft, dass Herr Hartmann für die Sicherheit dieser Gebiete autonom fahrende Schiffe entwickelt wissen möchte.

Vielleicht sollte man besser die Führung von Reedereien digitalisieren und deren Unternehmensentscheidungen einer Prüfung auf „Sozialverträglichkeit“ unterwerfen, bevor sie umgesetzt werden? Klar, dass Herr Hartmann das anders sieht, wenn er einem Herzenswunsch der Reeder Ausdruck verleiht, wonach „Schifffahrt … Breitbandinternet und digitale Verwaltung“ benötige: „Ohne den steten Datentransfer zwischen Schiffen, Reedereien und Terminals können viele digitale Innovationen nicht genutzt werden. Wir brauchen zuverlässiges Breitbandinternet nicht nur in den Häfen, sondern auch auf den Wasserstraßen und im Küstenmeer. Auch die öffentliche Verwaltung braucht einen weiteren Digitalisierungsschub. Grundsätzlich sollten alle Anträge und Dokumente auf elektronischem Weg versandt werden können. Außerdem muss der Datenaustausch reibungslos und einheitlich funktionieren“ (3).

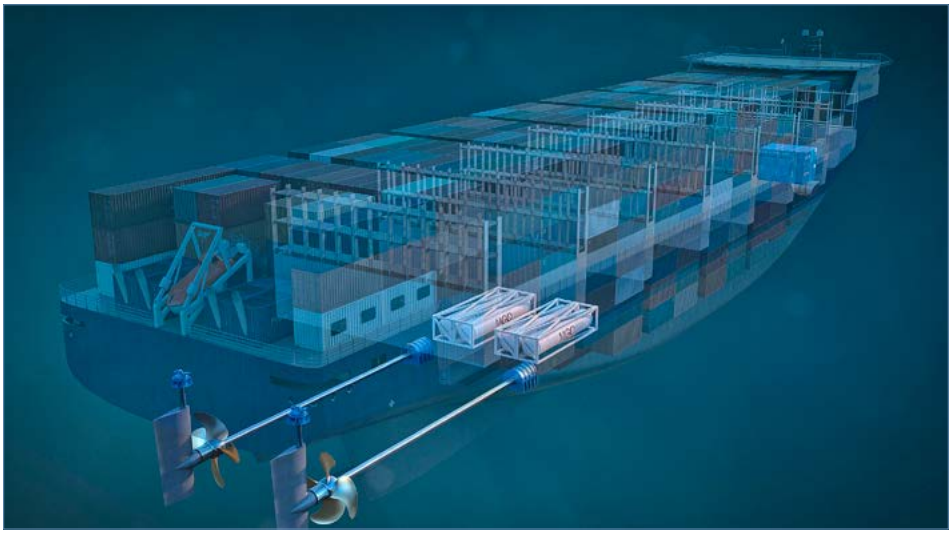
Sarkastisch umformuliert, klingt das in etwa so: Wir, die Reeder und Bereederer, brauchen keine pingeligen Behörden oder Verwaltungen mehr, die auf Einhaltung von Verordnungen, Gesetzen etc. achten, das machen wir schon selber. Gebraucht werden auf elektronischen Zuruf die Papiere und Zertifikate, die wir bestellen. Ohne Wenn und Aber, ganz im ausgeflaggten Liberia-Stil…

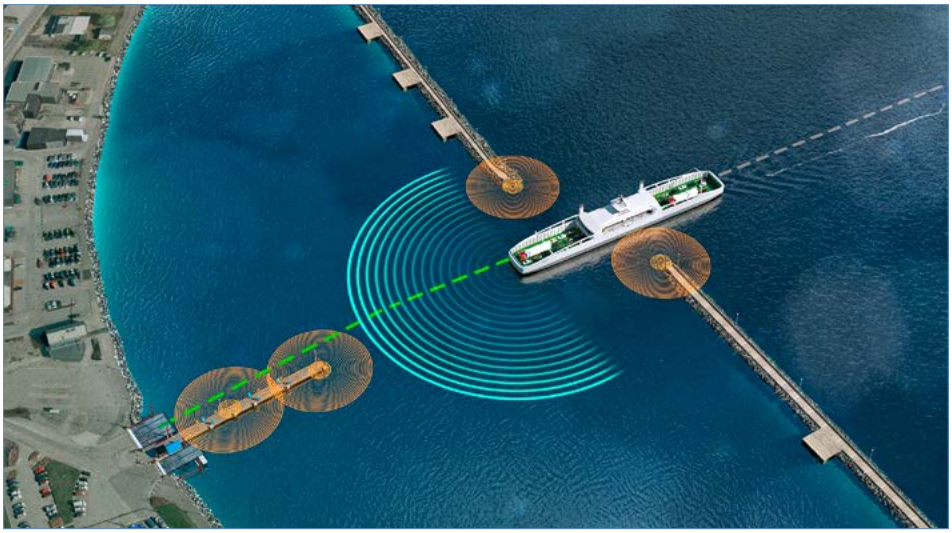
Digitalisierung ist – in ihren tatsächlichen psychologischen und gesellschaftlichen Auswirkungen – viel mehr als dieser kurze Blick auf das System Seeschifffahrt. Die Frage ist, wie Systeme hierarchisch organisiert werden oder auch schon sind und wie die Menschen in ihnen leben müssen. Wenn Arbeitsplätze, das soziale Umfeld und das Gemeinschaftsleben als Bezugsrahmen einem immer rascheren Wandel unterworfen sind und Ursachen sich kaum noch Wirkungen zuordnen lassen, erfordert das zunächst die ernsthafte Debatte, ob das tatsächlich so gewollt ist. Erst dann folgt die Frage, was dagegen zu tun ist.

Noch ist der Mensch trotz seiner gegenüber Rechnern geringeren Kapazität, jede Menge Daten gleichzeitig zu verstehen und zu verarbeiten, für viele Tätigkeiten unentbehrlich. Das gilt vor allem, wenn es um soziale, umweltrelevante oder gar ethische Entscheidungen geht – dies darf nicht auch noch computergesteuerten Maschinen, rechnerimplementierten Algorithmen oder nicht mehr kontrollierbarer Maschinenintelligenz überlassen werden. Wer sich als Ergebnis solcher Entwicklungen ein Schlaraffenland erhofft, könnte enttäuscht werden. Wahrscheinlicher ist die radikale Fortentwicklung dessen, was sich heute bereits global abzeichnet: Ein Horrorszenario mit Massenarbeitslosigkeit und Verelendung, in dem nur eine gut gebildete Oberschicht und eine kleine Mittelschicht als technische Handlanger diese Vorzüge genießen; der Rest darf dann diesen Privilegierten für Mindestlohn persönliche Dienstleistungen erbringen oder in groß organisierten Arbeitsdiensten „die Umwelt entrümpeln“…

Die Frage „wem nützt das?“ ist, als es um die „Globalisierung“ ging, zu selten gestellt, zu wenig entschieden diskutiert worden. Ein Fehler, der jetzt bei der „Digitalisierung 4.0“ nicht wiederholt werden sollte – nicht in der Schifffahrt, aber auch nicht bei der Eisenbahn, den Taxen oder im Personen- und Güterverkehr. Noch kann die Entwicklung in der Seeschifffahrt und den Häfen beeinflusst werden. Noch sind es staatliche und private Forschungsinstitute, Juristen und Lobbyisten, die vom Staat willig bereitgestellte Steuergelder abgreifen, um technische Optionen unter Missachtung von Ethik oder Moral zugunsten der Unternehmen in Arbeitskraft sparende Modelle umzusetzen – oder Hürden aus dem Weg zu räumen versuchen. Noch sind Arbeitskräfte aus den „labour supplying countries“ viel zu billig, als dass es diese unsägliche Entwicklung bremsen könnte – das muss von hier ausgehen.

Neue technische Systeme an Bord wie an Land, Kontrollzentren, Fernsteuerungen, Rechenzentren etc. werden immens teuer sein. Das passt zunächst nicht in die Vorstellungen der meisten Reeder oder Schiffseigentümer, die bevorzugt das Geld anderer beziehungsweise der Allgemeinheit ausgeben. Auch aktuelle Regelungen etwa bei Einführung von LNG oder neuen Abgastechniken oder neue IMO-Vorschriften wie fürs Ballastwasser werden nur dann bei den deutschen Reedern akzeptiert, wenn es dazu staatliche Beihilfen gibt.





Die Ingenieure des Rolls-Royce-Konzerns sind schon seit mehreren Jahren dabei, nicht nur menschenlose Containerschiffe (oben) zu entwickeln, sondern auch Fähren, die autonom Häfen ansteuern und dort an- und ablegen (unten).

Grafiken (2): Rolls-Royce / flickr

„Direkte Bedrohung der Sicherheit auf See“

Maritime Arbeitnehmer fürchten nicht nur Jobverluste durch Automatisierung

Europa werde noch lange Seefahrer und ihre nautische Kompetenz benötigen, sagt die ETF – wer soll denn etwa in geplanten Küstenkontrollzentren wie dieser Rolls-Royce-Vision die digitale Schifffahrt „da draußen“ steuern, wenn niemand mehr nautische Erfahrung erwerben kann?

Grafik: Rolls-Royce / flickr

Für die **European Transport Workers‘ Federation (ETF)** mahnte deren Sekretär für den Seeverkehr, Philippe Alfonso, Anfang dieses Jahres im Gespräch mit EU-Verkehrskommissarin Violeta Bulc bezüglich einer schnellen Automatisierung der Schifffahrt zur Vorsicht: Diese Entwicklung sei weiter entfernt als viele glaubten, und jeder Schritt müsse sorgfältig überlegt werden, um sowohl die Sicherheit zu gewährleisten als auch negative Folgen für die Arbeiternehmer zu vermeiden. Technologische Veränderungen werde es sicher geben, aber die seien schwer vorherzusagen; niemand habe „eine Kristallkugel“. Stattdessen sei mehr Verständnis für kommende Veränderungen nötig: Wie schnell treten sie ein, was sind ihre sozialen Auswirkungen, welche neuen Fähigkeiten werden benötigt? Entscheidend sei, kontinuierlich in die Ausbildung zu investieren. Selbst eine unvermeidliche Automatisierung müsse auf den Menschen ausgerichtet sein, um den sicheren Betrieb neuer Systeme und die Sicherheit im Seeverkehr zu gewährleisten. Das schließe hochwertige Arbeitsplätze sowie Aus- und Fortbildung für maritime Fachleute ein. Europa werde noch lange Seefahrer und ihre nautische Kompetenz benötigen: Selbst entsprechende Land-Arbeitsplätze könnten die Seeleute nicht „über Nacht“ ersetzen, denn automatisierte Schiffe seien vorerst nicht gleichzusetzen mit unbemannten Schiffen. Zudem brauche es auch erfahrene Seeleute, maritime Kompetenz für viele Aufgaben an Land. https://kurzlink.de/etf_2018-01-31

Die britisch-niederländisch-schweizerische maritime Gewerkschaft **Nautilus International** hat 2017 eine Umfrage zu Digitalisierung und Automation der Handelsschifffahrt durchgeführt. 900 Seeleute aus zwölf Ländern, die von der Entwicklung hin zu so genannten „intelligenten Schiffen“ direkt betroffen sind, haben in 30 Fragen ihre Ansichten zur autonomen Technologie und deren potenziellen Auswirkungen auf den maritimen Sektor zum Ausdruck gebracht: 84 Prozent der Befragten sehen in unbemannten Schiffen eine direkte Bedrohung der Sicherheit auf See. Dabei stehen sie den Konzepten und den zugrunde liegenden Systemen nicht gänzlich ablehnend gegenüber – viele weisen sogar auf das Potenzial hin, Technologien so einzusetzen, dass das Leben der Seeleute durch Reduzierung oder sogar Aufhebung vieler Routineaufgaben verbessert, dass maritime Arbeitsplätze damit sicherer, qualifizierter und befriedigender gemacht werden können. Aber 83 Prozent der Befragten stimmen nicht mit den rosigen Vorhersagen überein, dass bis 2020 eine nennenswerte Anzahl kommerziell genutzter Schiffe – unbemannt und ferngesteuert – in Betrieb sein werde. Weniger als 40 Prozent glauben nicht an eine weite Verbreitung innerhalb der nächsten 20 Jahre. https://kurzlink.de/naut_2018-02-28

George Quick, Vizepräsident der US-Gewerkschaft **Masters, Mates & Pilots (MM&P)**, Schwesterorganisation der International Longshoremen’s Association (ILA), AFL-CIO, betont zur Frage, was unbemannte, autonome Schiffe für Seeleute bedeuten könnten: „In der dynamischen und komplexen maritimen Welt sind auf Erfahrung beruhende Einschätzung und Beurteilung wesentliche Grundlagen für Entscheidungen, die oft unter Zeitdruck getroffen werden müssen und den Unterschied zwischen Erfolg und Desaster ausmachen. Gewerkschaften sind nicht gegen neue Technologie. Wir machen uns nur große Sorgen um eine ‚technologische Arbeitslosigkeit‘, bei der Arbeitsplätze nur zur Steigerung der Gewinne durch neue Technologie abgebaut werden.“ Die ITF, der MM&P angehört, hat eine Arbeitsgruppe zur autonomen Schifffahrt eingerichtet. https://kurzlink.de/itf-bull_2017-s28

Erste Pilotprojekte mit autonomen Schiffen gibt es bereits in Skandinavien, beispielsweise kleine Fährverbindungen in Finnland oder innerbetriebliche Transportketten per Schiff beim norwegischen Rüstungskonzern Kongsberg oder der Chemie- und Düngemittelfirma Yara (6) – allesamt vom Staat bezahlt oder hochsubventioniert. Risiken für eine „autonomisierte“ Handelsschifffahrt etwa durch Piraterie auf Hoher See, die Sicherung von Daten und Systemen gegen Cyberkriminalität oder Terrorattacken sowie ihre

Von der Automatik bis zum Autonomen Fahren in der Handelsschifffahrt: Die Eckpunkte der dänischen IMO-Studie

Autonomie-Stufe	Grad der Autonomie	Rolle des Operators
M	Manuelle Navigation mit automatisierten Prozessen und Entscheidungshilfen	Der Operator (Kapitän) ist an Bord, um das Schiff zu steuern, das gemäß den aktuellen Besatzungsstandards bemannt ist. Vorbehaltlich ausreichender technischer Unterstützungsoptionen und Warnsysteme kann die Brücke zeitweise mit einem Bereitschaftsoffizier unbemannt sein der bereit ist, die Kontrolle zu übernehmen und die Navigationsüberwachung zu übernehmen.
R	Ferngesteuertes Schiff **mit** Besatzung an Bord	Das Schiff wird von Land oder von einem anderen Schiff aus gesteuert und betrieben, aber eine für die nautische Überwachung und das Manövrieren des Schiffes ausgebildete Person ist an Bord bereit, um die Kontrolle über die Navigationsüberwachung zu übernehmen, womit die Autonomieebene auf das Niveau M zurück wechselt.
RU	Ferngesteuertes Schiff **ohne** Besatzung an Bord	Das Schiff wird von Land oder von einem anderen Schiff aus gesteuert und kontrolliert und hat keine Besatzung an Bord.
A	Autonomes Schiff	Das Betriebssystem des Schiffes berechnet Konsequenzen und Risiken. Das System ist in der Lage, selbstständig Entscheidungen zu treffen und Aktionen zu bestimmen. Der Operator an der Küste ist an Entscheidungen nur beteiligt, wenn das System ausfällt oder zu menschlichem Eingreifen auffordert. In diesem Fall wird die Autonomieebene auf Stufe R oder RU zurückgestuft, je nachdem, ob eine Besatzung an Bord ist oder nicht.

Zu einer rechtssicheren Definition der verschiedenen Autonomie-Stufen greift der dänische IMO-Vorschlag (s. Anm. 2) auf bereits bestehende Definitionen von Lloyd´s Register zurück. Die Studie unterscheidet dabei vier Autonomie-Ebenen nach dem Kriterium: WER hat die Entscheidungskompetenz und WO liegt die Entscheidungskompetenz (an Bord oder anderswo)? Dabei wird davon ausgegangen, dass autonome Schiffe (zumindest anfänglich) bei Hafenanläufen und in dicht befahrenen Gebieten per Hand- oder Fernsteuerung operieren, in offenen Gewässern wird dann das Schiff auf Autonomie-Stufe A umgeschaltet.

Gefährdungen durch natürliche Phänomene wie etwa Sonnenstürme (7) werden zwar von Kritikern betrachtet, aber in der Schifffahrtsöffentlichkeit, wenn überhaupt, derzeit nur am Rande diskutiert. Nicht unterlassen werden darf auch der Blick auf die Vielfalt im Verkehrssystem Seeschifffahrt an sich: Vom Nebenerwerbsfischer in Europa, dem Auslegerkanu im Pazifik über Massen von Fischerbooten und anderen Kleinfahrzeugen in den und am Rande der Seeschifffahrtsstraßen bis hin zu verdeckt agierenden Kriegsschiffen mit und ohne Atomantrieb – auf den Welt- und Küstenmeeren herrscht eine Vielfalt, die jeder Debatte über autonomen Verkehr auch eine Diskussion über totale Kontrolle mit weit reichenden gesellschaftlichen Folgen aufzwingt.

Seit Jahrtausenden hat sich die Menschheit durch Auseinandersetzung mit der Natur und sich selbst umfangreichstes Wissen angeeignet. Zwar hat es immer wieder (teils auch erfolgreiche) Versuche gegeben, solch gemeinschaftliches Wissen in privilegierten Kasten zu privatisieren oder gar in Geheimwissenschaften zu verstecken. Aber technische Neuerungen haben auch immer wieder zu erfolgreichen „Enthüllungen" von Herrschaftsstrukturen, Religionen und allerlei Geheimbünde-Wissen geführt. Ohne die „Aufklärung" des Mittelalters wären die heutigen demokratischen und gleichberechtigten Gesellschaften weder als Idee noch als Realität denkbar.

Die „Globalisierung" war und ist gekennzeichnet durch fortschreitende Arbeitsteilung bei Herstellung einzelner Produkte und damit zusammenhängender Logistik, aber auch durch Abbau von Mitbestimmungsrechten. Nun gilt es darauf zu achten, dass die „Digitalisierung" nicht über diese bloße Entfremdung von Arbeit hinaus den Menschen auch Erkenntnisse und Ergebnisse von Auseinandersetzung mit Natur entreißt oder vorenthält und die „Aufklärung" so quasi zurückdreht – zum Nutzen privilegierter Kasten und ihrer Profite.

Man stelle sich einmal vor, an Bord eines Containerschiffs, eines Erzfrachters oder Öltankers wären noch immer 20-30 Seeleute mit einer gemeinsamen Arbeitssprache an Bord, die alle einander perfekt verstehen; fair bezahlt, natürlich, und ausgestattet mit allen sinnvollen und jeweils aktuellen (technischen) Errungenschaften; zudem so gut ausgebildet, dass sie auch jede „Digitalisierung" und „Automatisierung" verstehen, anwenden, weiter entwickeln und steuern können. Sie könnten sich in permanenter Weiterbildung darauf konzentrieren, so umwelt- und sozialverträglich wie eben möglich in Kommunikation mit anderen Schiffsbesatzungen über Weltmeere und Küstengewässer zu fahren. Sie könnten sich durch kontinuierliche Datensammlung und deren Auswertung an maritimen Forschungsvorhaben beteiligen, könnten mit Werft- und Hafenarbeitern, aber auch Schifffahrtskaufleuten in regelmäßigem Austausch überlegen, was an den Schiffen verbessert werden kann beziehungsweise wie sie umwelt- und sozialverträglich umgebaut, repariert, nachgerüstet und später auch recycelt werden können. Sie könnten gemeinsam mit den anderen Genannten erörtern, wie der heutige Schiffsgigantismus durch intelligentere Lösungen zu ersetzen ist, damit sich Küstenmeere und Flussmündungen wieder in natürliche Vielfalt zurück verwandeln...

Das wäre doch ein schönes Ziel. Solch eine Digitalisierung könnte allen nutzen. ◀

Anmerkungen:

1. Danish Maritime Authority: „Autonomous ships on IMO agenda"; Pressemitteilung vom 16. Juni 2017; https://kurzlink.de/dma-pm_2017-06-16
2. Danish Maritime Authority: Analysis of Regulatory Barriers to the Use of autonomous Ships – Final Report; Dez. 2017; https://kurzlink.de/dma_finrep_2017-12
3. https://kurzlink.de/vdr-pm_2017-04-05; siehe auch WATERKANT, Jg. 32, Heft 1 (März 2017), S. 15 f.
4. Hochhaus, Karl-Heinz: „Automation auf Schiffen"; in: „Hansa", Nr. 1 / 2012; siehe auch https://kurzlink.de/khh_hansa-2012-01
5. siehe vorstehenden Artikel Seite 7 ff. zum Thema ETF-Manifest
6. siehe WATERKANT, Jg. 32, Heft 4 (Dezember 2017), Seite 3 (Editorial)
7. Energieintensive Sonnenstürme können Probleme beim Funkkontakt im See- und Luftverkehr auslösen, im Extremfall zu massiven Zerstörungen von Datenträgern und Computernetzwerken führen. In der IMO-Studie wird auf derartige Gefahren nicht eingegangen; siehe auch https://kurzlink.de/gms_solar_2017-09 oder https://kurzlink.de/ng_solar_2017-09