

Henrik Schilling (Hrsg.)

Dreizack 23

Publikation zur Netzwerktagung in Laboe/Kiel, 22. – 24. März 2023

Mit Beiträgen von

Jonas Franken, Franziska
Schneider & Christian Reuter

Leon Martin Seydel

Rafael Rehm

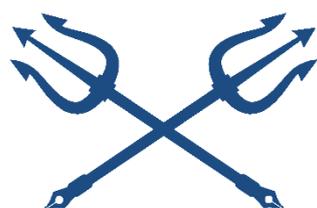
Jon-Wyatt Matlack

Paul Margat

Jason Halog

Michael Stadermann &
Alexander Klein

Uwe Jenisch



The Kiel
Seapower
Series

Impressum

Institut für Sicherheitspolitik an der Universität Kiel (ISPK)
Holstenbrücke 8-10
24103 Kiel

Über den Herausgeber

Henrik Schilling ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Maritime Strategie & Sicherheit am Institut für Sicherheitspolitik an der Universität Kiel und Organisator der Netzwerktagung Dreizack.

Bildnachweise

Umschlagvorderseite: Dr. Sebastian Bruns. Alle Rechte vorbehalten.

Disclaimer

Die veröffentlichten Beiträge mit Verfasserangabe geben die Ansicht der betreffenden Autorinnen und Autoren wieder. Ihre Texte reflektieren nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers, des Instituts für Sicherheitspolitik oder der Deutschen Maritimen Akademie.

Inhaltsübersicht

<u>Jonas Franken, Franziska Schneider, Christian Reuter</u>	<u>S. 1</u>
The Internet's Plumbing Consists of Garden Hoses: A Critical Analysis of the Advantages and Pitfalls of Metaphors Use for Critical Maritime Infra- structures	
<u>Leon Martin Seydel</u>	<u>S. 9</u>
"Securitization of everything?" Insights from Critical Security Studies into current developments regarding maritime critical infra- structure and possible measures of protection.	
<u>Rafael Rehm</u>	<u>S. 15</u>
Seemacht und das globale System: Das Erbe der Risikotheorie von Alfred von Tirpitz	
<u>Jon-Wyatt Matlack</u>	<u>S. 20</u>
'Top Gunned Strategy': Die Vereinfachung maritimer Strategiegestaltung der U.S. Navy im späten 20. Jahrhundert	
<u>Paul Margat</u>	<u>S. 26</u>
Seerechtliche Beurteilung der Schiffsmodularität. Ein Aufriss möglicher Fragestellungen	
<u>Jason Halog</u>	<u>S. 31</u>
Autonome und Unbemannte Schifffahrt im Kontext des Seerechtsübereinkommens	
<u>Michael Stadermann & Alexander Klein</u>	<u>S. 37</u>
Anforderungen der COLREGs an unbemannte Schiffe	
<u>Uwe Jenisch</u>	<u>S. 43</u>
Tiefseebergbau, Rohstoffsicherung und Green Economy	
<u>Tagungsprogramm</u>	<u>S. 48</u>
<u>Lukas Hoffmeister</u>	<u>S. 50</u>
Sicherheitspolitik an der Küste. Dreizack 2023 in Laboe	

The Internet's Plumbing Consists of Garden Hoses: A Critical Analysis of the Advantages and Pitfalls of Metaphors Use for Critical Maritime Infrastructures

Jonas Franken, Franziska Schneider & Christian Reuter
PEASEC TU Darmstadt

Introduction

Maritime critical infrastructures, such as submarine data cables, are generally areas of limited knowledge in society.¹ However, during the Russian aggression against Ukraine and because of the sabotage attacks on the Nord Stream pipeline, the issue has increasingly gained attention from government actors, private corporations, and the media. Yet, technical functions and complex interrelationships of basic maritime infrastructures are difficult to grasp for citizens unfamiliar with the subject. In journalism and science communication, metaphors and figurative language are, therefore, often used to illustrate certain aspects of those interrelations. References to submarine data cables as “the internet’s plumbing” and “garden hoses” are only two of many possible examples which we will reflect upon in this work.

However, the employment of such images and metaphors should not be mistaken as mere stylistic devices. Since metaphors and analogies evoke associations, they can serve as strategic carriers of argumentative narratives in science communication. Therefore, metaphors and their application in scientific contexts should be reviewed critically in terms of epistemological, social and ethical issues involved.² From a communication perspective, their utilisation provides benefits but also has limitations and can even cause harm, for instance, if

metaphors reinforce outdated paradigms and stereotypes or lead to misunderstandings.³ Accordingly, focusing on the maritime part of the global internet infrastructure, we pose this research question for the following work:

What figurative language do authors deploy for reporting on submarine cables, and what advantages and problems arise from its use?

In the scope of this work, we particularly analyse the use of metaphors in the communication of maritime infrastructure issues. First, we briefly summarise the current state of research on the topic of metaphor in science communication and essential maritime infrastructure. We then elaborate on our method to identify and systematise relevant metaphors and present our result of systematically clustered metaphors. In the final part of this work, we discuss these results and draw a conclusion.

Related work

For decades, linguists have argued that the omnipresence of metaphors is not a purely linguistic phenomenon but reflects “*general principles of understanding*”⁴. In their fundamental research, they have explored how humans understand abstract concepts metaphorically through other domains of knowledge. Brown specifically focuses on the issue of scientific discourses and identifies metaphors as tools of

¹ Franken 2022.

² Frezza 2016, 21-22.

³ Taylor & Dewsbury 2018, 2.

⁴ Lakoff & Johnson 1980, 116.

reasoning and persuasion.⁵ Taylor and Dewsbury discuss socio-political messages and general limitations of metaphors for cases of specific science communication domains such as biology and ecology.⁶ Jäkel et al. reflect on why the analysis of the role of metaphors in science has remained widely understudied.⁷ Thereby, they criticise that the role of metaphors has been minimised in many scientific disciplines due to the prejudice that a metaphor refers to a rhetorical or stylistic device. In contrast, Sewell claims that, traditionally, linguist domains such as discourse, rhetoric and speech acts are rising in popularity among communication scholars.⁸

Beyond the more abstract notion of persuasion, Buzan et al. have developed the *securitization theory*, which explores how political discourses are constructed as discourses of security through the rhetorical presentation of an issue as an existential threat⁹ From the perspective of pragmatic linguistics, language expressions (i.e. *speech acts*) do not only convey information but also have “effects” and thus generate *meaning*. Specialising on the aspect of critical infrastructure, Aradau argues that material objects can be formed through speech acts. In particular, the securitisation of infrastructure is realised through the framing of infrastructure as the “foundation of society”¹⁰. Such material-discursive practices intend to produce the effect that, on the one hand, an object should be protected and, on the other hand, that some materials appear more important than others.¹¹

Securitization attempts are only successful if the audience knows and recognises the threatened referent object.¹² The works above focus either on well-researched issues in their respective disciplines or land-based infrastructures. However, Bueger and Liebetrau identified a fundamental lack of public awareness of fixed subsea infrastructures like pipelines, data and energy cables.¹³ For them, this phenomenon is rooted in the triple invisibility of maritime, buried, and taken-for-granted infrastructures. And because the objects of critical maritime infrastructures are mostly less-known, authors may more intensively apply metaphors, analogies, comparisons, and paraphrases, which are intended to replace the explanation of the complex utilities as such. Therefore, examining the linguistic, stylistic elements used in the context of submarine cables is necessary to fill the empirical research gap in the niche field of maritime infrastructures (see also Seydel 2023 in this publication). Additionally, we aim to contribute to the research in this field by examining the opportunities and risks of employing various metaphors in science communication and reporting on maritime infrastructures.

Method

To gain an insight into the use of metaphors and figurative language in reporting on the topic of submarine cables, we generated a text corpus from the database *Nexis*¹⁴. The main corpus includes all newspaper articles¹⁵ from

⁵ Brown 2003.

⁶ Taylor & Dewsbury, 2018.

⁷ Jäkel et al. 2016.

⁸ Sewell 2010.

⁹ Buzan et al. 1998, 23–25.

¹⁰ Aradau 2010, 500.

¹¹ *Ibid.*, 505.

¹² Denker, Schäfer, and Steinebach 2019, 130.

¹³ Bueger & Liebetrau 2021, 393.

¹⁴ Nexis Uni 2023.

¹⁵ Types of sources filtered: Content: *News*; Article Type: *Reviews, Broadcast Transcripts, Editorials & Opinions, Letters & Comments, Interviews*; Business News: *Business & Industry News, Company Activities & Management, Economy & Economic indicators, Science & Technology, Trade & Development*; News Sources: *Newspapers, Magazines & Journals, Newswires & Press Releases*

the past five years (01.01.2018 - 15.05.2023) with the keywords “submarine communication cable”, “Subsea data cable” or “subsea internet cable”. Thereby, the query results in 743 hits of articles from anglophone newspapers of a wide variety of countries, although predominantly from Anglo-American and Australian regions. In addition, we created a sub-corpus which contains only the articles classified as “Major World Publication”. This sub-corpus contains 50 articles from high-circulation supra-regional newspapers such as *The Guardian* and *The Australian*, whereas the main corpus also contains regional publications.

At first, we performed a qualitative content analysis based on the sub-corpus to identify and categorise any occurring metaphors. In the second step, we verify their quantitative occurrence in the main corpus. Finally, we will highlight the benefits and risks of each of these metaphors used and discuss them in more detail for the most prevalent ones of each category.

Analysis and results

By means of the qualitative content analysis, 18 metaphors were identified. We employed iterative clustering processes that identified commonalities in meaning. Ultimately, we assigned these expressions to five distinct categories: (1) *Nature*, (2) *Human body*, (3) *Everyday items*, (4) *Other networked infrastructures* and (5) *Warfare*. The quantitative analysis of the main corpus further reveals which of these metaphors are most frequently deployed overall. In Table 1, the metaphors are arranged in descending order of frequency within their cluster. Furthermore, in the three columns on the right, we have summarised which explanatory power, but also which loss of information and which potential misleading effects can be identified for each metaphor. In this section,

we will discuss general assessments and selected examples of each category in more detail.

Overall, the categorisations, as well as the frequency distributions, demonstrate that science communication preferably draws on imageries related to nature (97 occurrences), the human body (85 occurrences) and other forms of infrastructure (46 occurrences) (see Figure 1). Presumably, the aspect of abstraction is most relevant for the employment of categories and elements thereof.

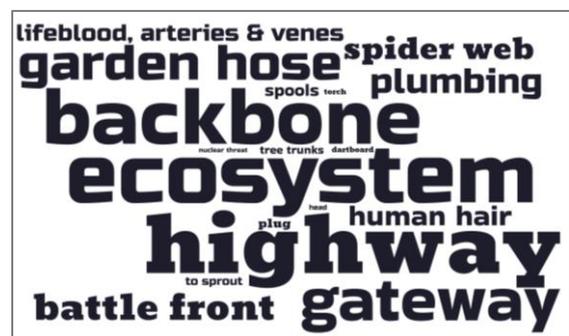


Figure 1: Word cloud of metaphors identified in the corpus. The size of an expression depends on its frequency.

On the one hand, this involves the abstraction that must be made from the viewer to the observed object, i.e., the degree of general knowledge and awareness. The categories and elements used for explanation are those that are generally known by the publication’s audience. Nature and the human body are convenient because people are inevitably surrounded by them and, therefore, automatically have a certain basic knowledge from which they can abstract. On the other hand, the abstraction is made starting from the observed object. Thus, categories and elements are employed that are closely related to the initial object. For instance, since data cables are laid through the sea, they are inherently surrounded by elements of nature, and they can, therefore, also be described in partial aspects by these.

THE INTERNET'S PLUMBING CONSISTS OF GARDEN HOSES: A CRITICAL ANALYSIS OF THE ADVANTAGES AND PITFALLS OF METAPHORS USE FOR CRITICAL MARITIME INFRASTRUCTURES

Table 1: Metaphors and figurative language **Count** **Explanatory power** **Information loss** **Potential deceptions (selection)**

		Count	Explanatory power	Information loss	Potential deceptions (selection)
Nature	Ecosystem (Nair 2023)	88	<ul style="list-style-type: none"> High complexity Interdependences, Interplay of entities Fragility/Adaptability Trans-border 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinated development / expansion Ownership Human decision-making Sedimentation of power structures 	<ul style="list-style-type: none"> Universal, all-encompassing Public good: Global Common
	Spider web (de Quetteville 2022)	5	<ul style="list-style-type: none"> Global linkages Centers & peripheries 	<ul style="list-style-type: none"> (Diverse/complex) ownership and usage 	<ul style="list-style-type: none"> Architecture: Monocentric and symmetric Purpose of capturing/trapping (instead of creating flow) Fragility (single points of failure)
	To sprout (de Quetteville 2022)	2	<ul style="list-style-type: none"> Temporality (1. time-lagged expansion 2. long-term planning processes) 	<ul style="list-style-type: none"> Intentionality Territoriality (source related) Supply and maintenance costs 	<ul style="list-style-type: none"> Natural process, randomness
	Tree trunks (de Quetteville 2022)	2	<ul style="list-style-type: none"> Representation of size ratios, varying diameter Robustness 	<ul style="list-style-type: none"> Vagueness of size ratio 	<ul style="list-style-type: none"> Robustness
Human body	Backbone (Dupont 2020)	75	<ul style="list-style-type: none"> Central role as digital infrastructure Incapacity of self-regeneration 	<ul style="list-style-type: none"> Ownership Territoriality Plurality / Redundancies 	<ul style="list-style-type: none"> Natural resilience and strength Irreplaceability
	Human hair; hair thin (The Press 2021)	5	<ul style="list-style-type: none"> Representation of size ratios 	<ul style="list-style-type: none"> Existence of protection layers Technical complexity: Electricity dependency Ownership Territoriality 	<ul style="list-style-type: none"> Natural (re)growth Fragility Necessity of constant maintenance
	Carrier of lifeblood (Leicester 2022)	4	<ul style="list-style-type: none"> Essential for the functionality of the system 	<ul style="list-style-type: none"> Ownership Territoriality 	<ul style="list-style-type: none"> Damage is irreversible and life-threatening Extreme vulnerability
	Head of the digital world (Field 2018)	1	<ul style="list-style-type: none"> Central role Complexity 	<ul style="list-style-type: none"> Ownership Territoriality 	<ul style="list-style-type: none"> Centre of human consciousness
Everyday items	Garden hose (de Quetteville 2022)	17	<ul style="list-style-type: none"> Representation of size ratios 	<ul style="list-style-type: none"> Existence of protection layers/hardness of used materials Technological complexity: layered construction 	<ul style="list-style-type: none"> Weak points can be patched easily
	Spools (of cotton, metal, glass) (de Quetteville 2022)	3	<ul style="list-style-type: none"> Basic material components Visual appearance Installation process: Unwinding the cable at sea; Splicing 	<ul style="list-style-type: none"> Technological complexity Different types of cables 	<ul style="list-style-type: none"> Simple and inexpensive availability Substitutability
	Torch (across a darkened field at night.) (The Press 2021)	1	<ul style="list-style-type: none"> Basic technical functioning 	<ul style="list-style-type: none"> Existence of protection layers Technological complexity 	<ul style="list-style-type: none"> Oversimplification of fibre optic technologies Quantity of data traffic
	Dartboard (de Quetteville 2022)	1	<ul style="list-style-type: none"> Targets are identifiable by their landing points Estimate location of cable is publicly available Geopolitical actors 	<ul style="list-style-type: none"> Plurality / Redundancies 	<ul style="list-style-type: none"> Securitisation, alarmism: Targeted attacks are the normality Oversimplification of sabotage acts Subjective differentiation between "high" and "low" value targets
Other networked infrastructures	(Information-; Digital-; Super-; Highspeed-) Highway (Groch 2022)	27	<ul style="list-style-type: none"> Fast transmission speed Plurality / Redundancies Ownership diversity 	<ul style="list-style-type: none"> Possibility of switching directions instantly 	<ul style="list-style-type: none"> Multi-directionality Accessibility Potential of protection (fences, cameras etc.)
	Gateway (Nair 2023)	11	<ul style="list-style-type: none"> Access and connectivity Landing points Gatekeeping function of coastal states 	<ul style="list-style-type: none"> Technological complexity Territoriality: Cable in international waters between landings 	<ul style="list-style-type: none"> Distance ratio: Length of cable between landing points "Inside" and "outside" space
	Plumbing of the internet (National Post 2018)	6	<ul style="list-style-type: none"> Essential basic structure, usually hidden and buried Fundamental lack of societal awareness 	<ul style="list-style-type: none"> Technological complexity: different architectures and functions 	<ul style="list-style-type: none"> Unidirectionality Centralisation of flows
	Plug (The Press 2021)	2	<ul style="list-style-type: none"> Cable landing points Electrical dependency 	<ul style="list-style-type: none"> Redundancies Survivability 	<ul style="list-style-type: none"> Unidirectionality Dependency on single points of failure Accessibility Probability of complete blackout
Warfare	Battle front (Page and O'Keeffe 2019)	6	<ul style="list-style-type: none"> Strategical interests: infrastructure partly used by the military 	<ul style="list-style-type: none"> Ownership vs territoriality Accessibility 	<ul style="list-style-type: none"> Securitisation, alarmism ICT infrastructure as an obvious (legitimate) target in conflicts Changing criticality of communication infrastructures: more drastic consequences in case of failures
	Nuclear threat (Groch 2022)	1	<ul style="list-style-type: none"> Small set of actors capable of meaningful sabotage 	<ul style="list-style-type: none"> Likelihood of successful deterrence Likelihood of immediate loss of life 	<ul style="list-style-type: none"> Securitisation, alarmism Exaggeration of consequences Threat capacity of infrastructure is vastly unknown

Moreover, submarine cables are an infrastructure of their own, so an attempt to explain them based on other infrastructures is an obvious choice.

In the category of nature, the visual language's special explanatory power lies in highlighting systemic complexity. Like an *ecosystem*¹, there are fragile but also adaptable properties whose connections are hardly apparent at first glance. The image of the *spider web*² follows a similar line yet may mislead audiences into perceiving the internet as monocentric. Global connections as well as the importance of centres and peripheries become clear. However, we see a danger in this kind of imagery because it creates the appearance of a public, self-sustaining good.

Regarding the domain of the human body, the *backbone*³ is particularly often used as a metaphor or comparison. On the one hand, this illustrates particularly poignantly the central role that submarine cables serve for the digital infrastructure. At the same time, however, such comparisons lose sight of the fact that the network structure of submarine cables, unlike the human body, has redundancies but lacks self-healing capacities. Individual failures, contrary to the human backbone, are not irreparable impairments. Also, the conceptual boundaries of the *internet backbone* need to be clarified, as it often includes land networks and distribution infrastructure such as IXP.

In the two previous categories, we find that territoriality, ownership, and human decision-making cannot be explained. The occurrence and development of submarine cables are presented either as natural or random, or as fragile and irreplaceable.

Comparisons with a *garden hose*⁴ are widespread from the everyday items category. Similar to other images such as *tree trunks*⁵ and *hair*⁶, which rather belong to the categories above, the explanatory power here lies particularly in the attempt to represent size ratios. However, important aspects of technological complexity, such as the existence of protective layers, variability of thickness, and the hardness of used materials, are lost. Thus, the impression may arise that submarine cables, like garden hoses, are easily accessible and repairable tubes.

Furthermore, we have identified that the metaphor of the *highway*⁷, often in combination with extensions such as *digital*, *super*, or *high-speed*, is utilised to illustrate the rapid speed of data transfers. Further explanatory power of this can be recognised in the fact that (in contrast to the nature above and body metaphors) the aspect of plurality and redundancies also becomes clearer here: If there is a traffic jam or construction site on one road, it can be bypassed via other routes. The aspect of ownership diversity with private and public investors is also more explicit in this case. On the other hand, we are critical of the fact that this generally creates a false picture regarding accessibility, regulations, and potential of protection, which is much more complex and, to a lesser extent, possible with submarine cables than with highways. The possibility of switching and changing direction immediately is likewise not reflected in the example of the highway, as there are usually two fixed directions of travel.

Finally, the category of warfare should be considered. Although metaphors from this domain were used relatively infrequently, they highlight a new, important aspect of maritime infra-

¹ Nair 2023.

² De Quetteville 2022.

³ Dupont 2020.

⁴ De Quetteville 2022.

⁵ Ibid.

⁶ The Press 2021.

⁷ Groch 2022.

structure: a distinction from the previous categories. Metaphors such as the *battle front*⁸ particularly foreground strategic interests. The partial military use of the submarine cables matches this image as well. However, we are critical of the alarmism created by this, especially by comparing it to *nuclear threats*. Also, ICT infrastructures are then often portrayed as an obvious, easy, and legitimate target in conflicts. The consequences of failures are implicitly depicted as more drastic than they are in most cases due to existing redundancies. While exaggerating threats supports securitization attempts, the proposed solutions may be distorted by alarmist language.

Discussion and conclusion

In our study, we discovered that metaphors and figurative language are commonly employed within a specific context. We subjectively categorized them into five groups, each exhibiting differing levels of abstraction and ambiguity. Although certain categories pose fewer concerns than others, it is important to note that all figurative language entails a loss of information. Comparisons based on size or metaphors closely associated with the initial object of subsea infrastructures, such as other networked infrastructures, were found to be less problematic. On the other hand, we identified metaphors implicating alarmism and over-simplification as more problematic aspects of figurative language usage.

The analysis has, of course, some limitations. First, we analyzed only a small subsample of all public texts on submarine cables. Our first round of coding metaphors from what is perceived as a "Major World Publication" is biased towards Western, industrialized, English-speaking and democratic contexts. Therefore, future work could well address additional lan-

guages and non-Western research contexts. After all, most countries suffering from low vulnerabilities are non-English speaking countries.⁹ Second, because of our limited database for the initial detailed coding of the sub-corpus, we could not include all commonly used metaphors. Text documents such as speeches, academic articles, and grey literature (think tank reports, assessments, briefings) have not been considered yet and could contribute new insights. For example, Ursula von der Leyen pronounced that "[p]ipelines and underwater cables [...] are the lifelines of data and energy"¹⁰ at the European Parliament in October 2022. Also, some metaphors were mentioned far more frequently than others, ranging from 88 occurrences to only one or two. Readers should be conscious that the latter may potentially be outliers. Therefore, our collection of figurative speech and its topical clusters could well be extended in future works, thereby also checking for outlier formulations.

Our short analysis supports previous studies highlighting the significance of utilizing figurative language in effectively communicating intricate scientific concepts. Nevertheless, through our study of the reporting on submarine data cables, we identified certain drawbacks associated with its application. Firstly, oversimplification may lead to misunderstandings regarding the complexities of potential solutions. Secondly, the use of alarmist language, while serving to securitize actors, can foster erroneous perceptions of the actual threat landscape. In conclusion, while figurative speech offers advantages, its appropriate usage is contingent upon the specific context, target audience, and presumed knowledge level. Science communicators, including researchers, journalists, and political actors, need to be cognizant of these factors when crafting texts.

⁸ Page & O'Keefe 2019.

⁹ Franken et al. 2022.

¹⁰ Von der Leyen 2022, 2.

Acknowledgements

This research has been funded by the German Federal Ministry of Education and Research and the Hessian Ministry of Higher Education, Research, Science, and the Arts within their joint support of the National Research Center for Applied Cybersecurity

ATHENE. This work was supported by funds of the German Government's Special Purpose Fund held at Landwirtschaftliche Rentenbank in the project AgriRegio as well as the FiF/IANUS-funding at the Technical University of Darmstadt in the project NetzGeschichte.

Bibliography

- Aradau, Claudia. 2010. 'Security That Matters: Critical Infrastructure and Objects of Protection'. *Security Dialogue* 41 (5): 491–514. <https://doi.org/10.1177/0967010610382687>.
- Brown, Theodore L. 2003. *Making Truth : Metaphor in Science*. Univ. of Illinois Press.
- Bueger, Christian, and Tobias Liebetrau. 2021. 'Protecting Hidden Infrastructure: The Security Politics of the Global Submarine Data Cable Network'. *Contemporary Security Policy* 42 (3): 391–413. <https://doi.org/10.1080/13523260.2021.1907129>.
- Buzan, Barry, Ole Wæver, Ole Wæver, Jaap De Wilde, and others. 1998. *Security: A New Framework for Analysis*. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers.
- Denker, Kai, Marcel Schäfer, and Martin Steinebach. 2019. 'Darknets as Tools for Cyber Warfare'. In *Information Technology for Peace and Security*, 107–35. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25652-4_6.
- Dupont, Alan. 2020. 'China Sets out a Snare for the Worldwide Web'. *The Australian*, 16 May 2020. www.nexisuni.com.
- Field, Matthew. 2018. 'Google and Orange Team up for 4,100-Mile Subsea Cable'. *The Daily Telegraph*, 13 October 2018. www.nexisuni.com.
- Franken, Jonas. 2022. 'Seekabel Als Maritime Kritische Infrastruktur'. In *Dreizack 21: Von Historischen Bis Zukünftigen Herausforderungen Im Maritimen Raum*, edited by Henrik Schilling, 22–25. Laboe/Kiel.
- Franken, Jonas, Thomas Reinhold, Lilian Reichert, and Christian Reuter. 2022. 'The Digital Divide in State Vulnerability to Submarine Communications Cable Failure'. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, March. <https://doi.org/10.1016/j.ijcip.2022.100522>.
- Frezza, Giulia. 2016. 'Metaphor: The Good Argument in Science Communication'. *Rivista Italiana Di Filosofia Del Linguaggio*, no. 10 (December): 21–33. <https://doi.org/10.4396/20161206>.
- Groch, Sherryn. 2022. 'Undersea Cables, a Coming Theatre of War'. *Sydney Morning Herald*, 5 November 2022. www.nexisuni.com.
- Jäkel, Olaf, Martin Döring, and Anke Beger. 2016. 'Science and Metaphor: A Truly Interdisciplinary Perspective. The Third International Metaphorik.de Workshop'. https://www.metaphorik.de/sites/www.metaphorik.de/files/journal-pdf/met26-intro_0.pdf.
- Lakoff, George, and Mark Johnson. 1980. *Metaphors We Live By*. Univ. of Chicago Press.
- Leicester, John. 2022. 'EXPLAINER: A Deep Dive into Risks for Undersea Cables, Pipes'. *The Independent*, 30 September 2022. www.nexisuni.com.
- Nair, Nivashni. 2023. 'Digital Infrastructure - Ship Lands World's Largest Subsea Cable System off KZN'. *Business Day*, 9 February 2023. www.nexisuni.com.
- National Post*. 2018. 'How One Company Plumbed an Ultra-Fast Internet Route across the Bottom of Lake Ontario', 12 October 2018. www.nexisuni.com.

- 'Nexis Uni'. 2023. Database. Nexis Uni. 15 May 2023. www.nexisuni.com.
- Page, Jeremy, and Kate O'Keeffe. 2019. 'US in Undersea Battle with China for Internet Control'. *The Australian*, 14 May 2019. www.nexisuni.com.
- Quetteville, Harry de. 2022. 'Why Hi-Tech Undersea Cables Are the Real Threat to National Security'. *The Telegraph*, 22 January 2022. www.nexisuni.com.
- Sewell, Graham. 2010. 'Metaphor, Myth, and Theory Building: Communication Studies Meets the Linguistic Turn in Sociology, Anthropology, and Philosophy'. *Management Communication Quarterly* 24 (1): 139–50. <https://doi.org/10.1177/0893318909351584>.
- Taylor, Cynthia, and Bryan M. Dewsbury. 2018. 'On the Problem and Promise of Metaphor Use in Science and Science Communication'. *Journal of Microbiology & Biology Education* 19 (1): 19.1.40. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v19i1.1538>.
- The Press*. 2021. '20 Threads That Keep Us Connected', 24 May 2021. www.nexisuni.com.
- von der Leyen, Ursula. 2022. 'Speech on Russia's Escalation of Its War of Aggression against Ukraine'. Speech at the European Parliament Plenary, Strasbourg, October 5. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_22_5964.

“Securitization of everything?”

Insights from Critical Security Studies into current developments regarding maritime critical infrastructure and possible measures of protection.

Leon Martin Seydel

Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg (IFSH)

Introduction

One of the most agreed-upon features of today’s era of globalization might be interconnectivity. Humankind today strives on physical lines of connection to communicate, exchange goods, and access energy or information. Those lines of exchange are of various types. In the context of energy resources, they are present as pipelines, onshore and offshore. They are seen as part of a country’s infrastructure, as they provide the citizens with basic needs and goods, such as energy for heating. The detonations in the Baltic Sea on the 26th of September 2022¹ resulted in a sudden change in the discourse about offshore and sub-sea infrastructure. The alleged act of sabotage destroyed the gas pipelines Nord Stream 1 (both lines) and 2 (one line)² and raised awareness throughout Europe for the vulnerability of Critical Infrastructures (CIs). Following the Nord Stream incidents, there is now a growing discourse in the security policy field about the nexus of hybrid warfare in general, the war on Ukraine, and linkages to the protection of Underwater Critical Infrastructures (UCIs) concerning national security.³ Taking a closer look into this new discourse, I will use this short-paper to apply the theoretical framework of *securitization*⁴ to the incidents. By trying to show that it can be identified in the incidents, the paper aims to challenge the theoretical framework of the Copenhagen School, specifically

the chosen “speech act” as the starting point. As a result of that, possible limitations of the framework will be discussed. In conclusion, the presented research question of the paper is stated as follows: Can a preceding disruptive moment replace the speech act as the start of a securitization process? To answer the question, I will draw upon two case-studies. In doing so, the paper is structured into four chapters. Following the introduction, the second chapter is about related work and the theoretical background. The third chapter is then analyzing two cases of political responses to the Nord Stream incidents by applying the securitization framework to them, trying to show how they follow the frameworks ‘grammar of security’. The last chapter then offers a conclusion about the possible limitations of the securitization framework, with an emphasis on the starting point.

Related work

The securitization framework of the Copenhagen School is linked to the field of critical security studies.⁵ The framework has to be seen in the historic context of the 1990s and the post-cold war era, where a broadening and deepening of the term “security” was popular in international relations research⁶. The securitization framework proposed by Barry Buzan, Japp de Wilde, and Ole Waever states, that security threats are not natural and always exist only within the security discourses that give them their meaning.⁷ Also, the conception behind

¹ Vakulenko 2022.

² Pietralunga & Hivert 2022; Vakulenko 2022.

³ (Majkut et al. 2022; Monaghan 2022; Soldi et al. 2023, 1.

⁴ (Buzan, Waever & Wilde 1998; Rothe 2017.

⁵ Rothe 2017, 39.

⁶ Ibid.

⁷ Buzan, Waever & Wilde 1998.

critical security studies is that what is considered worthy of protection and what is perceived as a threat is currently negotiated in political and social discourses, meaning that the perception of what is a threat is always a result of the historical context.⁸ The framework posits that threats are constructed through a series of claims that draw on a ‘grammar of security’. Here, an issue is presented as an existential threat to a certain referent object, for instance, a state. The claims are successful only if they are presented by actors that have the authority to speak about security, for example, politicians, and if a relevant target audience accepts the threat as such. Threat construction comes along with a proposal for measures that should be taken to protect the referent object from the threat. In the securitization framework, these exceptional measures are perceived as dangerous, involving military instruments up to the scale of military conflict or significant cut-backs of civil liberties.⁹ In the argument of the framework, securitization is successful only if these measures can be detected as well. Fol-

(see Figure 1). Overall, the framework states that the process of securitization is changing the perception of a specific topic, person or group, from a non-security-relevant topic into a threat to security.

Besides the securitization framework, the paper introduces a second concept important for the research question. In contrast to the framework by Buzan et al., the second has to be seen as a concept-draft by the author: A *moment of disruption* is describing an event with disruptive character, far beyond its direct impact. It can be identified on three corresponding levels of analysis. First, the event has to comply with the punctuated character, of a “discrete and extreme event, a sudden break in time, normality and equilibrium”.¹¹ Secondly, the arising material-centered discourse would have to break with the former “normality” of the discourse dominating the topic before the event. Lastly, the event also has to disrupt a larger discourse concerning an area or topic, which was not seen as connected to the area of the event,

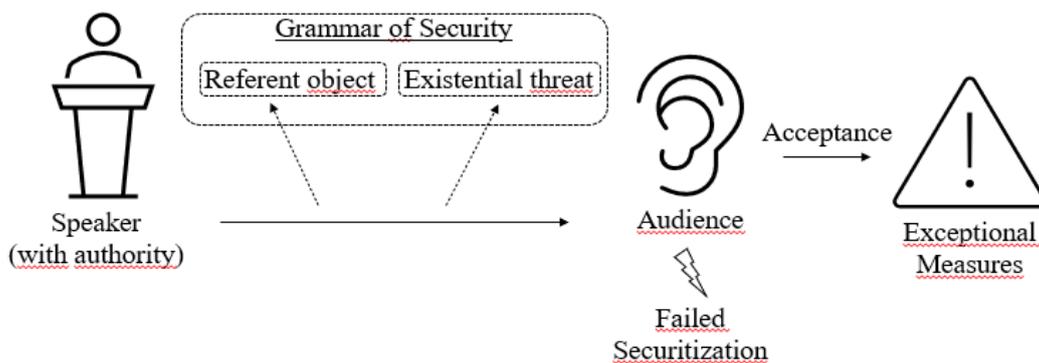


Figure 2: The securitization framework (Own figure based on Rothe 2017, 44)

lowing the idea of the framework, “security” becomes a self-referential practice, because the practice itself turns an issue into a security issue.¹⁰ The presented parts of the “grammar of security” (cf. referent object, existential threat, actor with authority, audience, measures) can also be used to identify a possible securitization process in a given case study

to be classified as a moment of disruption.

Case-Studies in the political sphere: Securitization in practice?

To examine the securitization of the Nord Stream incidents and the subsequent discourse

⁸ Rothe 2017, 41.

⁹ Buzan, Waeber, and Wilde 1998, 24)

¹⁰ Rothe 2017, 41.

¹¹ Chappells & Trentmann 2019, 197.

about critical infrastructures and national security, I applied the concept to two cases, one at the national level and one at the supra-national level, to determine if they follow the securitization framework. The first example involves a statement by Olaf Scholz, the Chancellor of Germany, where he securitizes maritime infrastructures and announces exceptional measures, such as shifting competency to NATO for protection *Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.*¹² The actor, Olaf Scholz, has the authority to securitize qua office as Chancellor and is referring to maritime infrastructures as "arteries of the modern economy", presenting the referent object. He states: "We take the protection of our infrastructure very seriously and that no one can believe that attacks would remain without consequence, [...]"¹³ and thus characterizes the existential threat against the maritime infrastructures. The audience and the acceptance of the speech act by Scholz can be detected via the source used to identify the speech act: Euronews, contextualizing it with the Nord Stream incidents. Therefore, the audience are

the securitization process requires exceptional measures that violate the social rules and decision-making mechanisms of a democratic society. Through securitization, the speaker gains the power to overturn these rules and legitimize their actions. In the given example, the Chancellor announces a transfer of rights and duties from the nation-state to NATO, a multinational military alliance, which represents a deliberate shift of competency and is not universally viewed positively, including within the Chancellor's own party.¹⁵

The second example is a speech by Ursula von der Leyen, President of the European Commission, who highlights the vulnerability of energy infrastructure and calls for better protection.¹⁶ Here, Von der Leyen, as President of the European Commission equipped with the necessary authority to securitize, delivers the referent object (UCIs as "lifelines of data and energy") and the existential threat ("vulnerable infrastructure" becomes a "target") in front of the European Parliament, the audience. The speech is followed by European Parliament voting in fa-

	<i>Actor with authority to speak</i>	<i>Referent Object</i>	<i>Existential Threat</i>	<i>Audience</i>	<i>Exceptional measures</i>
<i>national level</i>	Chancellor of the Federal Republic of Germany, Olaf Scholz (11/2022)	Maritime infrastructures as "arteries of the modern economy"	Attacks against maritime infrastructures	Accredited press staff and journalists (German and international)	Implementation of NATO coordination for protection of maritime CIs

Figure 3: Necessary elements of a securitization process, applied to presented examples (own figure)

<i>supra-national level</i>	President of the European Commission, Ursula von der Leyen (10/2022)	UCIs as "lifelines of data and energy"	Attacks on Nord Stream as a precedent case and UCIs becoming a target	European Parliament, European Citizens	Cooperation with NATO; Satellite Surveillance
-----------------------------	--	--	---	--	---

journalists and interested readers/listeners/viewers etc. As the media report is following the narratives of urgency, national security and relevance and is also drawing a line to the incidents at the North Stream pipeline, the audience (the press) accepts the speech act and fulfills the requirement of the legitimacy of the securitization by Scholz¹⁴. The completion of

avor of a legislation proposed by the Commission after the speech. Von der Leyen also presents a Five-Point-Plan that includes cooperation with NATO and the extensive use of satellite surveillance.

¹² Euronews 2022.

¹³ Ibid.

¹⁴ Rothe 2017, 42.

¹⁵ Reinecke & Schulze 2022; Thimm 2018.

¹⁶ European Commission 2022.

Both cases fulfill the elements of the securitization framework (Figure 2), including the presence of an actor with authority, a referent object, an existential threat, and an audience. Additionally, exceptional measures are announced in both cases. However, the effectiveness and feasibility of the proposed exceptional measures, such as satellite surveillance, are subject to further scrutiny. The analysis shows that the ‘grammar of security’ can be identified in the two given examples. However, I argue that the detonations of the Nord Stream pipelines serve as a precedent case for the limitations of the framework. The explosions highlighted the pipelines’ relevance to national security and vulnerability. This physical disruption led to a change in discourse and public perception, emphasizing the connection between material and linguistic discourses. Consequently, North Stream incidents can be identified as a moment of disruption, as they apply to all three levels of analysis (see chapter 2). By disrupting normality and creating a material-discourse, these moments bring attention to interconnected areas that are typically overlooked (c.f. “sea-blindness”).¹⁷ This leads to a turning point in the linguistic discourse, focusing on the specific event and its implications, and potentially prompting calls for action in a more security-centered discourse. In conclusion, the event of the explosion at the pipelines was an extreme, punctuated one, which disrupted “normality” and was a turning point for the linguistic discourse about the nexus of *hybrid warfare*, the war on Ukraine, and the relevance of CIs and especially UCIs. This turn in discourse was only possible by disruption on all three levels, creating a punctuated material-centered discourse while also highlighting the connection between the event of the explosion and the linkages to national security implications. Therefore, the paper states that the Nord Stream incidents can be identified as a moment

of disruption. The implications for the linguistic discourse cannot be stressed enough. The incidents can be seen as a critical discourse moment, where the reaction of authorities shapes the future discourse framework regarding a specific topic. For example, if UCIs are commonly seen in a security-related discourse or, for example, in an information and globalization context. Following up on this, it must be concluded that not the speech act, but the moment of disruption is the starting point of the securitization process in the provided cases.

Conclusion

The paper identifies the patterns and structures of the securitization framework in two cases of political responses to the North Stream incidents. In both cases, the ‘grammar of security’ can be identified. However, the paper argues that the cases shed light on the insufficiency of the framework, as it argues a moment of disruption is actually preceding the speech act, replacing it as the start of the securitization. To summarize the findings from the analysis, it could then be argued that the approach by the Copenhagen Schools is insufficient, as the school’s approach states that the speech act is always the starting point of each securitization process.¹⁸ In doing so, the paper compared the original, linguistic-centered approach of the Copenhagen School to one being more focused on a material-discursive level. It is partly criticizing the “Linguistic Turn” of International Relations, embodied by the Copenhagen Schools approach¹⁹ and follows upon Franken and Schneiders paper on the use of linguistic metaphors in this publication.²⁰ This paper cannot offer a comprehensive overview of the different notions of critique of the securitization framework. It tried to critically reflect upon some of the framework’s statements and its static ‘grammar’, especially regarding the

¹⁷ Bueger & Edmunds 2017; Bueger & Liebetrau 2021

¹⁸ Buzan, Waever & Wilde 1998, 40 pp.

¹⁹ Rothe 2017, 40.

²⁰ Franken & Schneiders 2023

conditions for the start of a securitization process. However, the conception of the framework triggered important discourses about the term “security” and has had significant implications for further security studies and critical reflections on current security policy.

Bibliography

- Bueger, Christian, and Timothy Edmunds. 2017. “Beyond Seablindness: A New Agenda for Maritime Security Studies.” *International Affairs* 93 (6): 1293–1311. doi:10.1093/ia/iix174.
- Bueger, Christian, and Tobias Liebetrau. 2021. “Protecting Hidden Infrastructure: The Security Politics of the Global Submarine Data Cable Network.” *Contemporary Security Policy* 42 (3): 391–413. doi:10.1080/13523260.2021.1907129.
- Buzan, Barry, Ole Wæver, and Jaap de Wilde. 1998. *Security: A New Framework for Analysis*. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6192060>.
- Chappells, Heather, and Frank Trentmann. 2019. “Disruption in and Across Time.” In *Infrastructures in Practice: The Dynamics of Demand in Networked Societies*, edited by Elizabeth Shove and Frank Trentmann. 1st ed., 197–209. London, New York: Routledge.
- Euronews. 2022. “Germany and Norway Announce Plan to Better Protect Maritime Infrastructure.” *Euronews*, 2022. Accessed March 27, 2023. <https://www.euronews.com/2022/12/01/germany-and-norway-announce-plan-to-better-protect-maritime-infrastructure>.
- Majkut, Joseph, Leslie Palti-Guzman, Max Bergmann, Colin Wall, and Allegra Dawes. 2022. “Security Implications of Nord Stream Sabotage.” <https://www.csis.org/analysis/security-implications-nord-stream-sabotage>.
- Monaghan, Sean. 2022. “Five Steps NATO Should Take After the Nord Stream Pipeline Attack.” <https://www.csis.org/analysis/five-steps-nato-should-take-after-nord-stream-pipeline-attack>.
- Pietralunga, Cédric, and Anne-françoise Hivert. 2022. “‘No Accident’: Nord Stream Gas Pipeline Explosions Believed to Be Sabotage.” *Le Monde*, 2022. Accessed March 27, 2023. https://www.lemonde.fr/en/international/article/2022/09/28/no-accident-nord-stream-gas-pipeline-explosions-believed-to-be-sabotage_5998427_4.html.
- Reinecke, Stefan, and Tobias Schulze. 2022. “SPD-Fraktionschef über russische Ängste: „Die Nato bietet keine Garantie“” *taz. Die Tageszeitung*, 2022. Accessed March 28, 2023. <https://taz.de/SPD-Fraktionschef-ueber-russische-Aengste/!5825219/>.
- Rothe, Delf. 2017. “Theoretische Querschnittsaspekte - Versicherheitlichung.” In *Friedens- und Konfliktforschung*, edited by Tobias Ide. 1. Aufl. utb-studi-e-book 8699. Opladen, Opladen, Berlin & Toronto: Barbara Budrich; Verlag Barbara Budrich.
- Soldi, Giovanni, Domenico Gaglione, Simone Raponi, Nicola Forti, Enrica d’Afflisio, Paweł Kowalski, Leonardo M. Millefiori et al. 2023. “Monitoring of Underwater Critical Infrastructures: The Nord Stream and Other Recent Case Studies.” <https://arxiv.org/pdf/2302.01817>.
- “Speech by the President at the European Parliament Plenary.” 2022. News release. October 5, 2022. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_22_5964.
- Thimm, Johannes. 2018. “NATO: US Strategic Dominance and Unequal Burden-Sharing Are Two Sides of the Same Coin.” Accessed March 28, 2023. <https://www.swp-berlin.org/en/publication/nato-us-strategic-dominance-and-unequal-burden-sharing-are-two-sides-of-the-same-coin>.
- Vakulenko, Sergey. 2022. “Carnegie Politika - Shock and Awe: Who Attacked the Nord Stream Pipelines?” Accessed March 27, 2023. <https://carnegieendowment.org/politika/88062>.

Seemacht und das globale System: Das Erbe der Risikotheorie von Alfred von Tirpitz

Rafael Rehm
Friedrich-Schiller-Universität Jena

Navalistische Konzepte im mahanschen Sinne umfassen nicht bloß seekriegsstrategische Theoreme ihrer Zeit, sondern sie fungieren als Ansätze einer Krisentheorie für die Herausforderungen des hochimperialistischen Zeitalters. In dieser Funktion verweisen sie nicht primär auf das bloße Kräfteverhältnis der Seekriegsmittel verschiedener Staaten, sondern mittelbar durch dieselben auch auf die Bedingungen und den Schutz der ökonomischen Basis des globalen Systems in Form des globalen Warenverkehrs über See(handels)wege. Die ab der Schwelle zum 20. Jahrhundert bis über den Ersten Weltkrieg hinaus formulierten und als Risikotheorie bezeichneten Gedanken von Alfred von Tirpitz weisen durchaus über ihren unmittelbaren Kontext hinaus. Doch inwieweit lassen sich auch die gegenwärtigen Konflikte und die Beschaffenheit des globalen Systems im Lichte von Seemacht und Risikotheorie deuten? Hierfür soll der vorliegende Beitrag lediglich einen Denkanstoß geben.

Die politische Funktion der Risikotheorie

Zwar kannte die Dienstschrift IX „kein Konzept der Verteidigungsflotte“¹, aber die Formel der notwendigen Überlegenheit auf 1/3 für die Flottenoffensive, benennt implizit die zentrale Annahme, auf welcher die Risikotheorie durchgehend gründet. Mit Berghahn formuliert: „Statt zu schreiben, daß zu einem erfolgreichen Angriffskriege eine Mindestüberlegenheit von

33% gehöre, war umgekehrt auch die Formulierung möglich, daß die Erfolgchance in einem Verteidigungskrieg mit 33%iger Unterlegenheit begann“.² In diesem Zusammenhang ist sich Tirpitz bewusst, „[...] wenn man eine möglichst große Zahl von Schiffen zu einer taktischen Einheit vereinigt, [wird] der Führer dadurch befähigt, an einer Stelle eine höchste Kraft anzusetzen und sich so lokal die Ueberlegenheit zu sichern“.³ Doch für Tirpitz wird die Konzentration der Flotte auch zum Druckmittel in Friedenszeiten. Indem die Hochseeflotte sich in voller Stärke in der Nordsee konzentriert, spielt Tirpitz tatsächlich die doppelte Funktion der Kriegsschiffe als militärische Waffe im Krieg gegen die Rolle des Schutzes der Seehandelswege, des Weltfrachtraums und somit des globalen Wirtschaftssystems in Friedenszeiten gegeneinander aus, um politische Konzessionen der hegemonialen Seemacht des Empires zu erreichen, die wiederum eine friedliche Expansion auf ökonomischer und kolonialer Ebene des Deutschen Reiches möglich machen soll. Eine Idee, die prinzipiell auf den Zustand im Anschluss nach einem Krieg mit Beteiligung der Marine zwischen England und Deutschland rekurriert. Die Prämisse der Untrennbarkeit ökonomischer und militärischer Macht zur See, deutet sich in der Partizipation maritimer Macht als Bedingung für die Entfaltung des eigenen Handels zur See in Friedenszeiten und zugleich in der Funktion der stärksten Seemacht, den globalen Handel zur See als solchen zu schützen an.

¹ Hobson 2004, 280.

² Berghahn 1971, 194f.

³ Bd.: 169.1898/1900: 3995.

Auf eben dieser Kalkulation fußend formuliert Tirpitz den Grundgedanken der Risikotheorie konkret gegen die stärkste Seemacht seiner Zeit. „Deutschland muß eine so starke Schlachtflotte besitzen, daß ein Krieg auch für den seemächtigen Gegner mit derartigen Gefahren verbunden ist, daß seine eigene Machtstellung in Frage gestellt wird“.¹ Die Variable der Größe der eigenen Flotte richtet sich nach der Größe der mächtigsten Flotte überhaupt mit dem Zweck der Abschreckung, welcher dadurch den Staat mit der mächtigsten Flotte zu wirtschaftlichen und diplomatischen Zugeständnissen zwingt.² Hierin liegt der politische Zweck der gesamten Risikotheorie begründet. Tirpitz weiter: „Zu diesem Zweck ist es nicht erforderlich, daß eine deutsche Schlachtflotte ebenso stark ist wie die der größten Seemacht, denn“, so Tirpitz, „eine große Seemacht wird im allgemeinen nicht in der Lage sein, ihre sämtlichen Streitkräfte gegen uns zu konzentrieren“.³ Tirpitz spielt an diesem Punkt die wirtschaftliche Verpflichtung der führenden Seemacht England in Friedenszeiten im Sinne des permanenten Schutzes der Seehandelswege durch Kriegsschiffe an Stützpunkten überall auf dem gesamten Weltmeer gegen die militärische Konzentration der Kriegsflotte für eine mögliche Vernichtung der deutschen Hochseeflotte in den Gewässern der Nordsee gegeneinander aus. Laut dieser Logik kann die stärkste Seemacht ihre Flotte nicht gegen einen Gegner konzentrieren, ohne den Schutz dieser Stützpunkte aufzugeben.

Das Kalkül der Risikotheorie

Hermann Kahn bringt die Risikotheorie von Tirpitz in seiner viel beachteten Studie „On Escalation“ aus dem Jahr 1965 in Zusammenhang mit der Situation des Misslingens der „proportionierten Abschreckung“ zwischen den USA und der Sowjetunion im Anschluss an einen Krieg.

In dieser Situation hätte nach Kahn „der Sieger tatsächlich und zumindest auf kurze Sicht hin die Weltherrschaft erlangen [müßte]“⁴ und daher auch die möglichen Konstellationen, Konkurrenten und Gleichgewichtsverhältnisse des Staatensystems im Anschluss an den Krieg antizipiert werden müssen.⁵ Kahn schließt daraus, dass die „Verluste eines Krieges deshalb im Verhältnis zu den in der Nachkriegszeit auftretenden neuen Risiken gesehen werden [müssen]. Dieses Konzept“, so fährt Kahn fort, „weist gewisse Ähnlichkeiten mit dem von Großadmiral Tirpitz vor dem Ersten Weltkrieg vertretenen »Risikogedanken« auf“.⁶ Die Abschreckungslogik der Risikotheorie ähnelt mehr dem Streik als der Mutprobe. Die Risikotheorie basiert nicht wie die Mutprobe auf Abschreckung durch Unberechenbarkeit und durch einen bloßen „Trick“, sondern auf Abschreckung durch Berechnung im Sinne eines exakten Kalküls und das Antizipieren des Zustands nach der kriegerischen Auseinandersetzung. Suggestiert wird bei der Mutprobe klassisch, dass die Steigerung der Gewalt nicht mehr von einer rationalen Kalkulation gedrosselt wird, die Eskalation somit in Kauf genommen wird und man „aufs Ganze geht“. Die Risikotheorie hingegen bezieht sich auf eine Art Logik und Gesetzmäßigkeit auf der Basis der Technologie im Bau von Kriegsschiffen. Die Eskalation richtet sich nicht nur gegen den einzelnen Feind, sondern gegen das angestrebte Gut aller Kontrahenten im Spiel. Somit „[erwartet man]“ nach Kahn „[i]n einem Streik von den Kontrahenten, daß sie sich Schaden zufügen oder dies zumindest androhen, nicht aber, daß sie den Gegenspieler »töten« oder auch nur dauerhaft schwächen. Angesichts des beiderseits angerichteten Schadens wird man gewöhnlich einen Kompromiß schließen“, so Kahn, „ehe dauerhafte oder unverhältnismäßig

¹ Berghahn & Deist 1988, 286.

² Ebd., 285.

³ Ebd., ff.

⁴ Kahn 1970, 327.

⁵ Ebd.

⁶ Ebd.

schwere Verluste eintreten“.⁷ Der Streik „stellt“ nach Kahn „die Protagonisten und potenziellen Feinde in einem kriegerischen Konflikt als zwei in Verbindung stehende Größen, die grundsätzlich aufeinander angewiesen sind, [dar]“.⁸ Doch der Kompromiss, die wirtschaftliche und koloniale Expansion des Deutschen Reiches zu gewährleisten, musste England gemäß der Logik der Risikotheorie seine hegemoniale Position kosten. Die Risikotheorie setzte darauf, dass das wirtschaftliche Wachstum des Deutschen Reiches, welches an der Schwelle zum 20. Jahrhundert England tendenziell und perspektivisch auf vielen Ebenen zu überholen schien, durch die deutsche Hochseeflotte gesichert würde, die es England unmöglich machen sollte, diesen Prozess durch militärische Gewalt zur See zu zerstören. Durch ein Überwinden der Asymmetrie von wirtschaftlicher Macht und militärischer Macht zur See auf Seiten des Deutschen Reiches sollte also das globale Kräfteverhältnis zu Gunsten des Deutschen Reiches als Hegemonialmacht auf dem Meer erreicht werden. Hierfür musste das bestehende globale System revolutioniert werden.⁹ Es wird also deutlich, dass „[Tirpitz'] Ziele tatsächlich eine revolutionäre Dimension in Bezug sowohl auf das kontinentale Gleichgewicht als auch auf die Beziehung zwischen England und Deutschland [hatten] [...]“.¹⁰ Martin Rödel urteilt über die Frage nach der Funktion der deutschen Flotte: „Wenn Tirpitz für seine Flotte das Wort »defensiv« benutzte, dann im Kontext der Grand Strategy, in der die »schirmende Wehr« die wirtschaftliche und koloniale Expansion Deutschlands decken sollte“.¹¹ Der Konflikt der wirtschaftlich aufstrebenden Seemacht mit der stärksten Seemacht konnte sich somit tendenziell zu einer globalen Systemkrise zuspitzen. Alleine die latente Drohung von Tirpitz aus seinem Brief vom 13. Februar 1896 an Admiral, direkt in die Themse zu fahren und,

mit „einigen Tagen Vorsprung“ vor den britischen Kriegsschiffen „auf einen Schlag einen recht großen Teil der englischen Kauffahrerflotte in die Hand zu bekommen u[nd] Teile von London mit Bombardement zu bedrohen“¹², bedrohte nicht bloß London, sondern nahm das gesamte globale Wirtschaftssystem in Geiselschaft.

Der amerikanisch-chinesische Antagonismus

Das aktuelle Beispiel für eine sich zuspitzende Systemkrise zeigt sich im Aufstieg Chinas von einer Regionalmacht zu einer Macht mit immer stärkerem globalen Einfluss und der damit verbundenen Frage danach, ob die USA zukünftig ihren Selbstanspruch eine „Weltmacht“ zu sein durchsetzen können. Anderenfalls wird die Bedeutung der USA auf eine Regionalmacht mit Überseeambitionen zurückfallen. Der Aufstieg Chinas lässt sich durchaus als eine Revolutionierung des globalen Systems im Sinne eines krisenhaften Transformationsprozesses deuten, welcher sowohl eine neue politische Elite installiert als auch den politischen Systemcharakter auf globaler Ebene, wenn auch nur auf der institutionellen Ebene der Polity, also auf der Ebene des formal-strukturellen Handlungsrahmens, verändert. Dies bedeutet konkret, dass sich auf Dauer nicht nur neue Formen des Regierens, sondern auch eine neue globale Leitwährung verfestigen kann. Der US-amerikanische Politikwissenschaftler Graham Allison erkennt in seiner Studie „Destined for War“ aus dem Jahr 2017 im globalen Konflikt zwischen den USA und China entscheidende Parallelen zu dem Konflikt zwischen dem Deutschen Reich und Großbritannien vor dem Ersten Weltkrieg. „Like Germany, China feels it has been cheated out of its rightful place by nations that were strong when it was weak. Like Germany, China has the will and the means to change the status

⁷ Ebd., 40.

⁸ Ebd.

⁹ Epkenhans 1991, 176.

¹⁰ Hobson 2004, 327.

¹¹ Rödel 2003, 208.

¹² Berghahn & Deist 1988, 116.

quo“.¹³ Im Selbstverständnis der Chinesischen Volksrepublik bildet der rasante Aufstieg einen Wiederaufstieg im Sinne einer „Rückkehr in eine führende globale Position“, durch welchen das „Jahrhundert der Schande“, in welchem dieser Anspruch „durch die Interventionen der imperialistischen Mächte zerstört“ worden ist, überwunden werden soll.¹⁴ Die Forderung der Volksrepublik liegt indes nicht in einer Ablösung der Vorherrschaft (primacy) der USA, sondern darin, dass „diese Hegemonie durch ein multilaterales System zu ersetzen [ist]“.¹⁵ Es geht also aus der Sichtweise der chinesischen Volksrepublik nicht um ein „Ablösen“, sondern um eine „Gleichberechtigung“. Doch bei näherem Hinsehen wird, analog zum englisch-deutschen Konflikt vor dem Ersten Weltkrieg, das Problem deutlich, denn der Anspruch auf Gleichberechtigung liegt im Anspruch auf der Herabsetzung der globalen Position der USA. Ebenso wie die Ambitionen des Deutschen Reiches auf Gleichberechtigung mit Großbritannien implizit zugleich die Ordnung des globalen Systems mit Großbritannien an der Spitze negieren musste, um dem eigenen Anspruch auf Gleichberechtigung gerecht zu werden, so steht auch der chinesische Anspruch auf Gleichberechtigung im Gegensatz zur bestehenden politischen Ordnung mit den USA an der Spitze. „Meanwhile, like Britain, the United States jealously guards its primacy on the world stage, and is determined to resist Chinese attempts to revise the global political order. Both nations naturally see their own actions as just and reasonable, and their opponent’s as suspect and dangerous“.¹⁶ So agieren sowohl China als auch die Vereinigten Staaten unter der Axiomatik ihres eigenen Anspruchs und Selbstverständnisses. Mit dem Legitimationsnarrativ des „Mutterlandes der Demokratie“ betrachten die USA ihren hegemonialen Anspruch als moralische Verpflichtung gegen-

über der restlichen Welt, genau diese demokratischen Werte zu schützen. Hingegen betrachtet die chinesische Volksrepublik diesen Anspruch, sicherlich auch aufgrund der eigenen Vergangenheit, als aggressive Bevormundung. „China geht davon aus, dass friedliche Koexistenz auch zwischen etablierter (USA) und aufstrebender Macht (China) möglich ist und möglich sein muss, weil die Kosten für die Kollateralschäden einer Konfrontation für beide Seiten (und die Staaten der Region) nicht tragbar sind“.¹⁷ Auch hier bildet die Nutzen-Kosten-Kalkulation die Basis für die Einschätzung eines militärischen Konfliktes zwischen der US-Navy und der Marine der Volksrepublik China. Jede Intervention der USA zur Unterbindung chinesischer Interessen scheint zugleich potenziell auch die Interessen der USA selbst in Mitleidenschaft zu ziehen. Zugleich können die chinesischen Seestreitkräfte durch Fähigkeiten wie A2AD das Agieren auf Distanz der amerikanischen Seestreitkräfte einschränken¹⁸ und generell die Region im Südchinesischen Meer für den Welthandel unsicher machen bzw. ihren Interessen anpassen. Einer Konzentration der chinesischen Seestreitkräfte in dieser Region können die Seestreitkräfte der USA schon jetzt nur schwer etwas entgegensetzen. Darüber hinaus gilt auch hier, dass ein Konflikt der beiden Marinen, ebenso wie im Fall einer Konfrontation zwischen der deutschen Hochseeflotte und der Royal Navy vor dem Ersten Weltkrieg, für die USA die Gefahr mit sich bringt, dass der eigene Abstieg trotz eines Sieges aufgrund eigener Verluste nur beschleunigt wird. Hier muss die Situation nach einem möglichen Krieg der Großmächte für bestimmte Kräfteverhältnisse antizipiert werden.

¹³ Allison 2017, 85.

¹⁴ Staack 2021, 1.

¹⁵ Ebd., 3.

¹⁶ Allison 2017, 85.

¹⁷ Heiduck & Wacker 2020, 36.

¹⁸ Borchert 2014, 62f.

Bibliographie

- Allison, Graham (2017): *Destined for War. Can America and China Escape Thucydides Trap?* Boston/New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- Berghan, Volker/Deist, Wilhelm (1988): *Rüstung im Zeichen der Wilhelminischen Weltpolitik. Grundlegende Dokumente 1890-1914*, Düsseldorf: Droste.
- Berghahn, Volker R. (1971): *Der Tirpitz-Plan. Genesis und Verfall einer innenpolitischen Krisenstrategie unter Wilhelm II.* Düsseldorf: Droste.
- Borchert, Heiko (2014): *Maritime Sicherheit in Gefahr: Entwicklungstrends und Handlungsfelder.* In: Jopp, Heinz Dieter (Hrsg.): *Maritime Sicherheit im 21. Jahrhundert.* Baden-Baden: Nomos, S. 51-74.
- Epkenhans, Michael (1991): *Die wilhelminische Flottenrüstung 1908-1914. Weltmachtstreben, industrieller Fortschritt, soziale Integration.* München: R. Oldenbourg.
- Heiduk, Felix, Wacker, Gudrun (2020): *Vom Asien-Pazifik zum Indo-Pazifik. Bedeutung, Umsetzung und Herausforderung (SWP—Studie, 9/2020).* Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik - SWPDeutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit: <https://doi.org/10.18449/2020S09>.
- Hobson, Rolf (2004): *Maritimer Imperialismus. Seemachtideologie, seestrategisches Denken und der Tirpitzplan 1875-1914.* München: R. Oldenbourg.
- Kahn, Hermann (1970): *Eskalation. Die Politik mit der Vernichtungsspirale.* Frankfurt am Main/Berlin/Wien: Ullstein.
- Rödel, Christian (2003): *Krieger, Denker, Amateure. Alfred von Tirpitz und das Seekriegsbild vor dem Ersten Weltkrieg*, in: Albertini, Rudolf von (Hg.), Schmitt, Eberhard (Hg.): *Beiträge zur Kolonial- und Überseegeschichte*, Bd. 88. Stuttgart: Franz Steiner.
- Staack, Michael (2021): *Chinas Selbstverständnis und die Sicherheitskonstellation in Ostasien. Gibt es (noch) eine Chance für kooperative Sicherheit?*, Diskussionspapier für die Studiengruppe Europäische Sicherheit und Frieden der Vereinigung Deutscher Wissenschaftler (VDW)

‘Top Gunned Strategy’: Die Vereinfachung maritimer Strategiegestaltung der U.S. Navy im späten 20. Jahrhundert

Jon-Wyatt Matlack

Leibnitz Wissenschaftscampus ‚Europa und Amerika in der Modernen Welt‘, Lehrstuhl für Amerikanistik
Universität Regensburg

Einleitung

Die späten 1980er und die frühen 1990er Jahre stellten für die US Navy in vielerlei Hinsicht ihre höchsten Gipfel und tiefsten Täler in Bezug auf ihre strategischen Errungenschaften dar. Abweichend von der bisherigen Praxis veröffentlichte 1986 bis 1994 die USN mehrere Strategieerklärungen¹ sowie Weißpapiere.² Mit dem Ende des Kalten Krieges vollzog sich ein bemerkenswerter Wandel: Die vorgesehene Rolle verbündeter Seestreitkräfte der USA wurde nachweislich vernachlässigt. Die Abkehr von einer global orientierten Abschreckungsstrategie und Hinwendung zur unilateralen Machtprojektion führte zu einer Zurückhaltung beim gemeinsamen Agieren im Rahmen bestehender Bündnisse wie NATO. Das viel gepriesene Weißpapier der USN, die *Maritime Strategy*, dient als primärer Ausgangspunkt für diese Analyse. Nach dem Ende des Kalten Krieges zeigten die darauf folgenden Strategieerklärungen *From the Sea* und *Forward... From the Sea* inwiefern die USN einen zunehmend unilateralen operativen Ansatz verfolgte und weitgehend ignorierte, welche Rolle, wenn überhaupt, verbündete Seestreitkräfte gegebenenfalls als Partner der Vereinigten Staaten spielen könnten.

Schließlich behaupte ich, dass die Strategie der USN und daher auch die maritime Sicherheit der USA zielführender ergänzen ist, wenn solche Strategieerklärungen die Rolle verbündeter Seestreitkräfte der USA im Rahmen bewährter Allianzen proaktiv berücksichtigt werden. In dem Sinne wurde die maritime Strategie der USN nach 1990 weitgehend vom Verzicht auf gemeinsames Agieren mit Verbündeten gekennzeichnet. Diese unnötige Einschränkung kombinierter Operationen bildete ein selbst auferlegtes Handicap, da sich Seestreitkräfte in einzigartiger Weise für die Interoperabilität mit Partnerländern eignen und dadurch sowohl politisch und als auch militärisch zweckmäßige Vervielfachung der Kräfte ermöglichen.

Am Fallbeispiel der Deutschen Marine in diesem Zeitraum wird die entscheidende Rolle, die verbündete Seestreitkräfte bei der Verstärkung der USN-Strategie spielen können, noch deutlicher. Die Auswahl der (Bundes-)Deutschen Marine als Vergleichspunkt soll verdeutlichen, wie folgenreich die Strategie der USN in einem bestimmten nationalen Kontext eines amerikanischen Verbündeten sein kann.

¹ Da es sich in diesem Aufsatz um mehrere Arten von strategischen Veröffentlichungen handelt, wird ‘Strategieerklärung’ als Oberbegriff für die diversen Weißpapiere und Publikationen genutzt.

² Die Grundlagen dieser Präsentation beim Dreizack leiteten sich von einer Veröffentlichung des JAMS der Marine Corps University Press ab. Siehe

hier: Matlack, Jon-Wyatt, “Allies through Thick and Thin: U.S. Navy Strategic Communication 1986-1994, in Transatlantic Context,” *Journal of Advanced Military Studies* 13, no. 2 (Fall 2022); online verfügbar: <https://www.usmcu.edu/Outreach/Marine-Corps-University-Press/MCU-Journal/JAMS-vol-13-no-2/Allies-through-Thick-and-Thin/>

Maritime Strategie

"Wie verteilen Sie die Kosten der Marine im Hinblick auf die globale Präsenz und die Fähigkeit, auf allen Weltmeeren zu operieren?", fragte der amerikanische Verteidigungsminister Richard B. "Dick" Cheney am 31. Juli 1991 während seiner Zeugenaussage vor dem Haushaltsausschuss des Repräsentantenhauses. Er fügte hinzu: "Offensichtlich verteidigen sie in gewissem Sinne die ganze Welt."³ Selbst im Kontext des US-Militärs nimmt die USN eine außerordentlich vielfältige globale Haltung ein. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde die USN im Kalten Krieg zunehmend zur unangefochtenen Supermacht auf allen Weltmeeren. Dies begann sich jedoch in den 1980er Jahren zu ändern, als die UdSSR ihre Seestreitkräfte massiv ausbaute, um die Hegemonie der USA auf dem Meer herauszufordern. Dadurch strebte die größte Landmacht der Welt danach, auch die mächtigste Seemacht der Welt zu werden. In diesem Zusammenhang veröffentlichte die USN 1986 die *Maritime Strategy*. Darin legte die Marine inhaltlich eine öffentliche Strategie fest, die veranschaulichte, wie nationale Seemacht im Kriegsfall mit Unterstützung verbündeter Flotten ihre Macht in alle sowjetischen Küstenregionen projizieren würde. Unter Ausnutzung eines relativen Qualitätsvorteils bei den Kriegsschiffen zielte die USN in der *Maritime Strategy* darauf ab, die verwundbaren sowjetischen See flanken durch den Einsatz offensiver Seestreitkräfte anzugreifen, um die

sowjetische Marine zu spalten und zu vernichten.⁴ Konkret bedeutete dies einen umfassenden Plan, um Druck auf die relativ eingeschlossenen sowjetischen Flotten in der Ostsee, im Schwarzen Meer, im Mittelmeer und in der Nordsee sowie im Pazifischen Ozean auszuüben. Durch die öffentliche Bekanntmachung dieser Strategie rühmte sich die USN mit der kumulativen Stärke ihrer Streitkräfte vor einem sowjetischen (hauptsächlich militärischen) Publikum. Diese Strategie zielte auch darauf ab, die Abschreckung zu verstärken, indem sie "in der sowjetischen Wahrnehmung die Vorstellung verstärkte, dass sie einen Krieg mit den Vereinigten Staaten nicht gewinnen könnte."⁵

Die Strategie zahlte sich sofort Dividenden aus. Marineminister John Lehman (1981-87) argumentiert, dass bereits 1986 eine "bemerkenswerte Veränderung" der sowjetischen maritimen Aktivitäten zu beobachten sei, die fortan einen eher defensiven Charakter aufwies.⁶ Der pensionierte sowjetische Admiral Boris Yashin bestätigte 1989 diese Annahmen. In einer Rundtisch-Diskussion mit USN-Offizieren brachte Admiral Yashin seine Empörung darüber zum Ausdruck, dass die *Maritime Strategy* von SECNAV Lehman dazu aufforderte, die sowjetischen Küstenregionen anzugreifen und "Stellungen an den Küsten zu besetzen, um in der Tiefe des sowjetischen Territoriums zu agieren."⁷ Eric Grove zufolge übte diese gemeinsame Strategie einen Druck aus, der die Sowjetunion bis zur Zerreißprobe belastete.⁸

³ Dick Cheney, "Defense Policy in the Post-Cold War Era," C-SPAN, 31 July 1991, video, 1:17:08.

⁴ John B. Hattendorf and Peter M. Swartz, eds., "The Maritime Strategy, 1986," in *U.S. Naval Strategy in the 1980s: Selected Documents*, Newport Papers 33 (Newport, RI: Naval War College Press, 2008): 203, 206.

⁵ John Hattendorf, *The Evolution of the U.S. Navy's Maritime Strategy, 1977-1986*, Newport Paper 19 (Newport, R.I.: Naval War College Press, 2004), 54.

⁶ John F. Lehman, *Oceans Ventured: Winning the Cold War at Sea* (New York: W. W. Norton & Company, 2018), 155.

⁷ "New Military Thinking—P.M. Session," C-SPAN, video, Watkins 2 May 1989, 2:15:28.

⁸ Eric J. Grove, "The Superpowers and Secondary Navies in Northern Waters during the Cold War," in *Navies in Northern Waters*, ed. Rolf Hobson and Tom Kristiansen (London: Frank Cass, 2004), 220.

Unter allen verbündeten Seestreitkräften war auch die Deutsche Marine maßgeblich an diesem Erfolg beteiligt. In den 1980er Jahren wuchs die Deutsche Marine und erweiterte ihre Aufgaben innerhalb der Nordflanke der NATO aufgrund ihres Status als militärisches Logistikzentrum für NATO-Streitkräfte.⁹ Bereits 1982 drängte der Chief of Naval Operations Adm. James Watkins darauf, dass die USN ihr strategisches und taktisches Denken gewissenhaft 'verbündet' konzipieren solle. In ähnlicher Weise arbeitete die Deutsche Marine 1984 intensiv am "Concept of Maritime Operations" (CONMAROPS) der NATO mit und nutzte die Gelegenheit, deutsche Konzepte in eine breitere NATO-Strategie einzubringen.¹⁰ In der *Maritime Strategy* war die Deutsche Marine vor allem für die U-Boot-Bekämpfung an der Nordflanke der NATO zum Schutz der Seekommunikationslinien (SLOCs) vorgesehen. Deutschland würde die Hauptlast eines sowjetischen Angriffs in der Ostsee tragen, was nach Ansicht von USN-Admiral Carlisle Trost den nächsten Atlantikschlacht im Atlantik verhindern würde.¹¹ In zeitgenössischen Veröffentlichungen deutscher Marineoffiziere Viktor Toyka und Helmut Kampe im *Proceedings* des U.S. Naval Institute wurde hervorgehoben, wie deutsche U-Boote die sowjetische Ostseeflotte einschnüren würden.¹² Folglich hätte die USN an der Nordflanke der NATO mehr Spielraum für einen Gegenangriff. Dies verdeutlicht, dass sich die damalige Führung der Deutschen Marinen der zentralen Bedeutung gemeinsamer Interoperabilität zwischen den Bündnispartnern

bewusst war. Darüber hinaus wird anhand des Beispiels dieser Veröffentlichungen zwei führende deutscher Marineoffiziere in amerikanischen Fachzeitschriften klar, inwieweit im Kalten Krieg ein transatlantischer Dialog unter den beiden Staaten Teil einer gemeinsamen strategischen Kultur zu erkennen ist.

Nach 1990

Der Wandel war unvermeidlich, nachdem sich die Bedrohung des einst augenscheinlichen Hauptfeindes der USN auflöste. Auch wenn die Seestreitkräfte der Russischen Föderation nach 1990 nach wie vor eine militärische Bedrohung darstellten, schwand die innenpolitische Unterstützung in NATO-Ländern für die Fortsetzung bisheriger Militärausgaben rasch. Mehrere politische Faktoren trugen zum Zwang zur Reduzierung der USN-Flottenstruktur bei. Schon vor dem Ende des Kalten Kriegs im Jahre 1986 verabschiedete der US-Kongress das Goldwater-Nichols-Gesetz. Demzufolge wurden die innere Machtstrukturen innerhalb der USN umgestaltet, in dem die sogenannten Joint Chiefs of Staff in der Befehlskette über den Marinesekretär (SECNAV) gehoben wurde. Die Entmachtung jenes zentralen Amtes vereinfacht zwar die Befehls-Kompetenzen im Militär, verringerte jedoch gleichzeitig die Fähigkeit innerhalb der Marine, ihre eigene Strategie unabhängig von den Schwesterdiensten (Heer, Luftwaffe, Marine Corps) zu gestalten. In diesem Sinne ordnete der Vorsitzende der Joint

⁹ Michael Paul and Gören Swistek, "Germany in the Arctic-North Atlantic: Reassessing 'Forgotten Waters,' Part 2," Center for International Maritime Security, 22 June 2022.

¹⁰ Peter Swartz, "Preventing the Bear's Last Swim: The NATO concept of Maritime Operations (ConMarOps) of the Last Cold War Decade," in *NATO's Maritime Power 1949–1990*, ed. I. Loucas and G. Maroyanni (Piraeus, Greece: European Institute of Maritime Studies and Research, Inmer Publications, 2003), 50

¹¹ Hattendorf and Swartz, eds., "The Maritime Strategy, 1986," 219. Auch: John B. Hattendorf and Peter M. Swartz, eds., "The Maritime Strategy: The Maritime Component of the U.S. National Security, 1988–1989," in *U.S. Naval Strategy in the 1980s*, 298.

¹² Victor Toyka, "A Submerged Forward Defense," *U.S. Naval Institute Proceedings* 110, no. 3 (March 1984): 146; Siehe auch: Helmut Kampe, "Defending the Baltic Approaches," *U.S. Naval Institute Proceedings* 112, no. 3 (March 1986): 93.

Chiefs, General Colin L. Powell (Heer), im Rahmen der so genannten "Base Force" bereits 1989 eine Überprüfung der nationalen Sicherheit an, die zu dem Schluss kam, dass die Marine zusammen mit umfangreichen Haushaltskürzungen von 592 Schiffen im Jahr 1989 auf maximal 400 Schiffe reduziert werden sollte.¹³ Dementsprechend mussten maritime Strategien an den neuen Ausblick der nationalen Sicherheit nach dem Kalten Krieg angepasst werden. Kurzgesagt war die USN unerwartet sowohl geistig auf Führungsebenen als auch numerisch in der Flottenstruktur geschwächt.

Operation *Desert Storm* warf ebenfalls einen großen Schatten voraus. Aus amerikanischer Sicht bot dieser Kleinkrieg im Litoral eine plausible Vorlage für die Zukunft an, in der Bündnisse eher ad hoc geschlossen werden würden. Mangels eines weltweit relevanten Konkurrenten wie die UdSSR lässt sich zu diesem Zeitpunkt in den USA —als einzig verbliebene Supermacht der Welt— ein gewisser vorherrschenden Egoismus feststellen, wo nationale Kapazitäten gemäß der neuen Sicherheitslage mehr als ausreichend beurteilt wurde. Diese Ansicht spiegelt sich in dem 1991 erschienenen USN-Strategieerklärung *The Way Ahead* wider: "Die Bündniskoalition des Golfkriegs könnte ein Vorbote künftiger Sicherheitsvereinbarungen sein."¹⁴ Obwohl Deutschland mehrere Schiffe zur Bekämpfung feindlicher Minen entsandte, trug es aus Sicht der amerikanischen politischen Führung keine nennenswerten militärischen Kräfte bei. Dies veranlasste viele im Kongress, den Zweck und Durchführbarkeit von Bündnissen in der Zukunft anzuzweifeln.

Vielleicht ist es in diesem Zusammenhang weniger überraschend, dass sich die USN-Strategieerklärungen *From the Sea* (FTS) und

Forward... From the Sea (FFTS) mehr auf nationale Fähigkeiten ausgerichtet waren. Durch eine Neuausrichtung auf nationale Stärke erhoffte sich die USN, erfolgreich mit dem Heer und der Luftwaffe, um finanzielle Ressourcen konkurrieren zu können. Laut Vizeadmiral Leighton Smith war "FTS" in erster Linie dazu gedacht, den Kongress davon zu überzeugen, die Finanzierung der neuen Flottenstruktur aufrechtzuerhalten, sodass keine weitere Einbuße des Budgets zu erlitten wäre. Doch mit diesem Ansatz gingen jedoch neue Probleme einher. "FTS" verwendete eine dermaßen vereinfachte Sprache, die sich auf ein Laienpublikum beschränkte. Seestreitkräfte werden hauptsächlich als "potenzielle Kraft aus dem Meer" und als "kritisches Instrument für die Diplomatie" beschrieben. Das Dokument ist im Allgemeinen ungenau, vor allem was Räumlichkeit angeht. Das vorgesehene Einsatzgebiet der Marine wird beschrieben als "das Meer, die Luft und das Land, wo wir unsere Operationen durchführen werden." Sogar der Weltraum wird erwähnt. In allen Gebieten der Erde schrieb "FTS" die Vorherrschaft der USN vor. Aber das wirft die Frage auf: Welcher Feind könnte überall, jederzeit und überall existieren?

In beiden Dokumenten wird kein einziger Verbündeter der USA namentlich erwähnt. Aus einer transatlantischen Perspektive ist diese Tatsache fatal. Grobe "Verbündeten" sind zwar als teilnehmende Einsatzkräfte in möglichen Task Forces konzipiert, doch dies ist eher spontan als methodisch in Anbetracht mangelhafter Details anzusehen. In scharfem Gegensatz dazu werden im Laufe beider Texte auf Zusammenarbeit mit der US Army und US Airforce als Partner des ersten Grades darge-

¹³ Lorna S. Jaffe, "The Development of the Base Forces, 1989–1992" (Washington, DC: Joint History Office, Office of the Chairman of the Joint Chiefs of Staff, 1993), 7–12. Siehe auch: "U.S. Navy Active Ship Force Levels, 1986–1999."

¹⁴ John B. Hattendorf, ed., "The Way Ahead," in *U.S. Naval Strategy in the 1990s*, 26.

stellt; also nochmal tauchten die Schwesterdienste als Ersatzverbündete auf. Ferner scheinen Feinde in diesen Erklärungen eher peripherer und regionaler Natur zu sein. Interessanterweise haben sowohl "FTS" als auch "FFTS" trotz der Identifizierung von küstennahen Gefechtsräumen als Einsatzorte der Zukunft die primäre Aufrechterhaltung von 'blue-water' Schiffen durch die USN nicht wesentlich beeinflusst. Somit ist kein nennenswerter Einfluss dieser beiden Erklärungen auf die Flottenstruktur der USN erkennbar. Tatsächlich war es die Anzahl 'brown-water' Schiffe, die in den 90er Jahren verhältnismäßig nachließen. Im deutschen Kontext veranschaulicht Jürgen Ehle hingegen, dass die Deutsche Marine in den 1990er Jahren ihre Flottenstruktur direkt angepasst hat, indem sie 'blue-water' Schiffe zur Unterstützung von NATO- und USN-Einsatzverbänden bewusst beibehielt. Diese Beispiele zeigen, wie sehr sich die USN und die deutsche Marine nach dem Ende des Kalten Krieges auseinandelebten. Angesichts des anhaltenden deutschen Engagements für gemeinsame Operationen wird deutlich, dass die USN unnötigerweise auf eine klare Stärke der Seemacht verzichtete; nämlich die Fähigkeit, Seestreitkräfte gemeinsam mit diversen Bündnispartnern in kombinierten Operationen nahtlos in Task Forces zu integrieren.

Fazit

Aus den Gruppendiskussionen zu diesem Vortrag ergaben sich zwei wichtige Erkenntnisse. Erstens einigten wir uns auf eine amüsante Metapher. Die Strategie der US-Marine scheint in den 1990er Jahren eine Revolution im Stil von *Top Gun* durchlaufen zu haben. Der in *Top Gun* skizzierte Feind ist dem in *From the Sea* bemerkenswert ähnlich: Ein Feind, der fabelhaft reich ist und sich leistungsstarke Kampfflugzeuge leisten kann, aber zu arm ist, um eine eigene Marine zu haben; ein Feind, der überall und jederzeit agieren kann und dessen Gefahr politisch nicht vorhersehbar ist; ein Feind mit dem Bestreben, eigene Atomwaffen zu erlangen. Zweitens ist die Änderung der USN-Strategie zum Teil auf einen Egoismus der 1990er Jahre zurückzuführen. In Ermangelung eines mächtigen Gegners, eine Rolle, die einst die Sowjetunion innehatte, bildeten die (innenpolitischen) Hauptgegner der USN zweifellos das Heer und die Luftwaffe. Gegen diese Feinde führte die USN keinen Krieg auf dem Meer, sondern einen Krieg um Finanzierung und Prestige in den Hallen des Kongresses. Diese beiden Erkenntnisse sollten unsere Sichtweise für die Zukunft prägen, wenn wir versuchen zu verstehen, was es bedeutet, in der Ära der "Zeitenwende" zu leben.

Bibliographie

- “Defense Policy in the Post-cold War Era”, Testimony by Secretary of Defense Dick Cheney, C-SPAN, House Budget Committee, July 31, 1991; online verfügbar: <https://www.c-span.org/video/?19902-1/defense-policy-post-cold-war-era&transcriptQuery=navy&start=987>
- “New Military Thinking - P.M. Session”, Alexander Astafiev, Vladimir Brovkin, et al. C-SPAN, Center for Defense Information, May 2, 1989; online verfügbar: <https://www.c-span.org/video/?7866-1/military-thinking-pm-session>
- Eric J. Grove, “The Superpowers and Secondary Navies in Northern Waters during the Cold War,” In *Navies in Northern Waters*, Rolf Hobson and Tom Kristiansen, eds. (London: Frank Cass, 2004)
- Hattendorf, John B. eds., *U.S. Naval Strategy in the 1990s: Selected Documents* (Newport, RI: Naval War College Press, 2006)
- Hattendorf, John B. *The Evolution of the U.S. Navy's Maritime Strategy, 1977–1986*, Newport Paper 19 (Newport, R.I.: Naval War College Press, 2004)
- Hattendorf, John B., and Swartz, Peter M., eds. *U.S. Naval Strategy in the 1980s: Selected Documents*, Newport Papers 33 (Newport, RI: Naval War College Press, 2008)
- Jaffe, Lorna S. *The Development of the Base Forces, 1989 - 1992*. Joint History Office, Office of the Chairman of the Joint Chiefs of Staff, U.S. Government Printing Office, (July 1993)
- Kampe, Helmut. “Defending the Baltic Approaches”. U.S. Naval Institute Proceedings, (March 1986): 88-93.
- Lehman, John F. *Oceans Ventured: Winning the Cold War at Sea* (New York: W. W. Norton & Company, 2018)
- Matlack, Jon-Wyatt, “Allies through Thick and Thin: U.S. Navy Strategic Communication 1986-1994, in Transatlantic Context,” *Journal of Advanced Military Studies* 13, no. 2 (Fall 2022); 33-55.
- Paul, Michael and Swistek, Göran. “Germany in the Arctic-North Atlantic: Reassessing ‘Forgotten Waters’, Part 2”, June 22, 2022; online verfügbar: <https://cimsec.org/germany-in-the-arctic-north-atlantic-reassessing-forgotten-waters-part-2/>
- Swartz, Peter. “Preventing the Bear’s Last Swim: The NATO Concept of Maritime Operations (CONMAROPS) of the Last Cold War Decade” In *NATO’s Maritime Power 1949-1990*, I. Loucas & G. Maroyanni, eds (Athens: Inmer Publications, 2003)
- Toyka, Viktor. “A Submerged Forward Defense,” U.S. Naval Institute Proceedings, (March 1984): 145-147.

Seerechtliche Beurteilung der Schiffsmodularität. Ein Aufriss möglicher Fragestellungen

Paul Margat

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen

I. Einleitung Und Technische Erläuterung

Schiffsmodularität als alleinstehendes Konzept ist in der Literatur jeglicher Art schwer zu finden. Das Thema Modularität im Allgemeinen wird dagegen häufig erörtert, da es in vielen wissenschaftlichen Feldern Anwendung findet.¹ Auch im Schiffsbau wird das Konzept genutzt, allerdings ohne ihm eine Eigenständigkeit anzuerkennen. Insgesamt wird der Begriff Modularität in der Literatur überwiegend unstrukturiert und uneinheitlich verwendet.² Diesem Artikel wird die Herangehensweise von Prof. ERIKSTAD zugrunde gelegt.³ Seine Analyse umfasst eine ausführliche Perspektive, wie sich Modularität auf die gesamte Schiffsstruktur anwenden lässt, während sich andere Autoren eher auf einzelne Module konzentrieren.⁴ Laut ERIKSTAD existieren vier Modularitätstypen, die sich jeweils im Vorhandensein eines main body und/oder common interfaces unterscheiden:

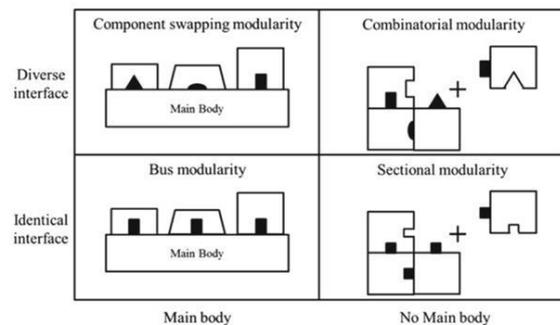


Abbildung 1: Die vier unterschiedlichen Modularitätstypen⁵

Unter diese Modularitätstypen fallen verschiedene Anwendungsfälle, z.B. standardisierte Container, die mit ihren standardisierten Schnittstellen unter den Begriff *bus modularity* fallen. Das LCS-Schiff der US Navy ist ein anschauliches Beispiel der *bus modularity*, das aus einem Rumpf und diversen Missionsmodulen besteht. Diese besitzen standardisierte Schnittstellen und können spezifisch für den jeweiligen Schiffseinsatz ausgetauscht werden.⁶ Das von tkMS in der Entwicklung befindliche MUM-Uboot besteht ebenfalls aus Missionsmodulen, die dank ihrer standardisierten Schnittstellen beliebig ausgetauscht werden können. Das Schiff besitzt jedoch kein festes Grundgerüst, das die Anzahl der Module und

¹ Stein O. Erikstad, 'Design for Modularity', in Apostolos Papanikolaou (ed.), *A Holistic Approach to Ship Design* (Cham: Springer International Publishing, 2019), 329-356, 330.

² James V. Jolliff, 'Modular Ship Design Concepts' (1974) 86 *Naval Engineers Journal* 11, 12.

³ Erikstad, *supra note 1*.

⁴ John F. Schank et al. *Designing Adaptable Ships: Modularity and Flexibility in Future Ship Designs* (Santa Monica, California: RAND Corporation, 2016).

⁵ Erikstad, *supra note 1*, 334.

⁶ Robert O. Work, *Naval Transformation and the Littoral Combat Ship* (Center for Strategic and Budgetary Assessment (ed.)), 2004, ii-iii.

somit die Größe des Fahrzeugs festlegt.⁷ MUM ist ein Beispiel der *sectional modularity*.

Außerdem untergliedert ERIKSTAD das Leben eines Schiffes in drei Etappen, auf die die oben genannten Modularitätstypen Anwendung finden: die Design-, die Produktions- und die Operationsphase. Während des Designs werden die technischen Eigenschaften des Schiffes herausgearbeitet. Die dafür in Betracht kommenden Bestandteile können modulare Prinzipien aufweisen, indem sie standardisiert sind und bei verschiedenen Schiffsklassen einsetzbar sind. Eine modulare Schiffsproduktion erfolgt dann, wenn sich Werften aus aller Welt die Herstellung aller Bestandteile teilen, damit sie im Anschluss an einem Ort zusammengeführt werden. Mit der Operationsphase des Schiffes modular umzugehen bedeutet z.B., Ausrüstungs- oder Strukturmodule je nach Mission umzutauschen.

Die Unterscheidung zwischen diesen drei Etappen ist wichtig, weil nicht alle in der Designphase modular konzipierten Schiffe in der Operationsphase ebenfalls auf Modularität eingestellt sind. Das von der Damen Shipyards Group entwickelte SIGMA-Schiff besteht z.B. aus standardisierten Bestandteilen, die über mehrere Schiffsklassen zu finden sind.⁸ Sie können aber nicht im Laufe des operationellen Lebens des Schiffes umgetauscht werden, im Gegensatz zu MUM.

Innerhalb der letzten Jahrzehnte haben sich modulare Prinzipien im Bereich des Schiffbaus stark entwickelt, vor allem im militärischen Kontext. Die US Navy sah in der Zeit nach dem Kalten Krieg eine Wende zur sogenannten *Information Age*, dessen Strategie sich mit einem knappen Motto zusammenfassen lässt: *“get connected; get modular; get off-board; get unmanned”*.⁹

Sich von traditionellen Bauweisen zugunsten modularer Schiffe abzuwenden kann auch durch umweltbezogene Überlegungen bedingt sein. Schiffdesigns werden mit der Zeit immer komplexer, da sie u.a. dafür sorgen müssen, rücksichtsvoll mit der Meeresumwelt umzugehen. Eine Antwort auf diese neuen Anforderungen ist die Einführung modularer Prinzipien, die komplexe Systemarchitekturen vereinfachen.¹⁰ Modular konzipierte Bestandteile ermöglichen außerdem einen schnellen Ersatz, also dem Schiff ein längeres operationelles Leben.¹¹ Dieses Recyceln könnte zusätzlich das Anlanden und Zerlegen außer Betrieb geratener Schiffswracks an Stränden asiatischer Länder begrenzen, was nicht nur umweltschädlich, sondern auch lebensgefährdend ist.¹²

II. Seerechtliche Fragestellungen

A) Begrenzung des Analyseumfangs

1) Auswahl der Rechtsregime und – Ordnungen

In der zivilen Industrie haben sich modulare Schiffe begrenzt durchgesetzt. Containerschiffe sind dafür das bekannteste Beispiel. Schiffe, deren Strukturbestandteile modular bzw. austauschbar sind, werden allerdings nicht eingesetzt. In diesem Zusammenhang besteht die wesentliche Frage, ob ein solches Schiff überhaupt zugelassen werden darf und in See stechen kann. Das Seerecht bietet hier Lösungsansätze an, sowohl auf öffentlich- als auch privatrechtlicher Ebene. Erstere adressiert z.B. Aspekte der Navigationsfreiheiten oder des Zulassungsverfahrens, während Letztere u.a. Fragen der Versicherung umfasst.

⁷ MUM, 'The MUM-Project: Large Modifiable Underwater Mothership', <https://mum-project.com/> (accessed 31.05.2023)

⁸ Erikstad, *supra note 1*, 344.

⁹ Work, *supra note 6*, 75.

¹⁰ Erikstad, *supra note 1*, 330.

¹¹ Erikstad, *supra note 1*, 334-335.

¹² Suman Barua et al. 'Environmental Hazards Associated with Open-Beach Breaking of End-of-Life Ships: A Review' (2018) 25 *Environmental Science and Pollution Research International* 30880, 30882.

Weitere Rechtsfelder sind für die Schiffsmodularität relevant. Denkbar sind z.B. das Umweltrecht, Exportkontrollrecht oder internationales Privatrecht mit Blick auf vertragliche Verhältnisse. Diese Blickwinkel auf das Thema stehen jedoch nicht im Zentrum der gegenständlichen Analyse.

Die mit der Schiffsmodularität eingebrachten rechtlichen Unsicherheiten werden einen Einfluss auf unterschiedliche Rechtsordnungen haben: Sowohl auf völkerrechtlicher als auch nationaler und möglicherweise europäischer Ebene. Das Seevölkerrecht und dessen Übereinkommen werden teilweise in nationale Rechtsordnungen umgesetzt. Um sich einen vollständigen Überblick verschaffen zu können, sollten folglich alle potentiell beeinträchtigten Regulierungsebenen betrachtet werden.

2) Schnittstelle zwischen der Technik und des Rechts

Wie oben dargestellt kann Schiffsmodularität sowohl in vier Typen untergliedert werden als auch auf drei Etappen eines Schiffslebens Anwendung finden. Diese Analyse beschränkt sich auf die drei Lebensphasen eines Schiffes, die bereits die Einbeziehung zahlreicher rechtlicher Fragestellungen ermöglichen. In diesem Kontext kommen wirtschaftliche, aber auch umweltbezogene Aspekte in Betracht, die wiederum rechtliche Überlegungen verschiedener Natur mit sich tragen. Eine Analyse der vier Modularitätstypen würde sich hauptsächlich auf technische Kriterien konzentrieren und fällt daher außerhalb des Umfangs dieser Studie.

Die Designetappe eines Schiffes, die sich u.a. durch den Einsatz standardisierter Module charakterisieren lässt, stellt kein seerechtliches Problem dar. Schiffsbestandteile können technische Standards aus Konventionen der Seeschiffahrtsorganisation (IMO) einhalten,

gleichgültig ob sie standardisiert sind oder für eine spezifische Schiffsklasse konzipiert wurden. Gleichwohl lassen sich keine unmittelbaren Hürden aus relevanten Instrumenten wie dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen (SRÜ)¹³ oder IMO-Verträge für die Produktionsmodularität erkennen. Für die Ausgliederung der Modulherstellung an Externe kommen vor allem vertragsrechtliche Überlegungen in Betracht. Die Schiffslebensetappe, die bei Anwendung modularer Prinzipien insbesondere problematisch werden kann, ist die Operationsphase. Die seerechtlichen Herausforderungen, die beim Umtausch von (ggf. strukturellen) Modulen entstehen, werden im nächsten Absatz aufgeführt.

B. Auswahl von seerechtlichen Herausforderungen

1) Originale und neue Konfiguration des modularen Schiffes

Ein in der Operationsphase modulares Schiff, dessen strukturelle Bestandteile sich austauschen lassen, wird anhand von zwei unterschiedlichen Kriterien untersucht. Die originale Konfiguration bestimmt die Erstzulassung des Schiffes und die Erteilung angebrachter Zertifikate. Die neue Konfiguration desselben Schiffes erfolgt, wenn eine neue Aufgabe zu erfüllen ist und die dafür wichtigen Module eingebaut werden.

Was die originale Konfiguration des Schiffes betrifft, hat die strukturelle operationelle Modularität einen Einfluss sowohl auf die Schiffsvermessung, d.h. die Bemessung der Bruttoreaumzahl (BRZ) und die Erteilung eines Messbriefes, als auch auf den Klassifizierungsprozess, d.h. die Erteilung einer sog. Klasse von einer Klassifikationsgesellschaft.¹⁴

¹³ Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen v. 10.12.1982, 1833 UNTS 3.

¹⁴ Deutsche Flagge, 'Klassifikationsgesellschaften

<https://www.deutsche-flagge.de/de/flagge/flaggenstaat/klassifikationsgesellschaften>, (accessed 31.05.2023)

Von der Vermessung des Schiffes hängen wiederum andere Prozeduren ab, z.B. die Unterzeichnung verschiedener Pflichtversicherungen, die nur dann erforderlich sind, wenn das Schiff eine bestimmte BRZ überschritten hat. Die Versicherungen gegen Seeforderungen oder für Wrackbeseitigung sind erst ab einer BRZ von 300 verpflichtend. Problematisch ist es also, wenn ein modulares Schiff die Möglichkeit besitzt, seine Länge so zu ändern, dass sie ober- und unterhalb dieser Grenze schwankt. Hier könnte als Lösung die Erteilung mehrerer Messbriefe in Betracht kommen.

Die Erteilung einer Klasse ist ebenfalls von einer spezifischen Konfiguration abhängig. Eine mögliche künftige Änderung der technischen und funktionellen Eigenschaften eines Schiffes könnte die traditionelle Klassenzertifikatserteilung in Frage stellen. Ein möglicher Lösungsansatz wäre auch hier, mehrere Zertifikate zu gewähren.

Die Besonderheit der strukturellen operativen Modularität ist die Möglichkeit, das Schiff neu zu konfigurieren. Durch den Einbau neuer Module könnten sich die Funktionalität und/oder die technischen Eigenschaften ändern. So sind Funktionalitätsänderungen denkbar indem z.B. militärische Module in ein ziviles Schiff eingebaut werden, was aufgrund der differenzierten Regulierung ziviler und militärischer Schiffe zu Schwierigkeiten führen könnte.

Durch die Änderung technischer Eigenschaften können sich zudem die strukturelle Maße des Schiffes wie dessen Länge und Breite ändern. In diesem Zusammenhang könnte laut Art. 10 ITC i.V.m. Annex 1, Reg. 5 ITC der früher erwähnte Messbrief widerrufen werden, da sich dieser auf eine bestimmte BRZ stützt.¹⁵ Gemäß Reg. 11, Kapitel I-B SOLAS darf ein Schiff nach Inspektion den in einem Zertifikat festgestellten

Zustand nicht ändern, es sei denn die Verwaltung erteilt eine Genehmigung.¹⁶ Wie oben bereits erwähnt, könnte auch diese Problematik durch die Erteilung mehrerer Messbriefe oder Zertifikate umgangen werden. Ob diese Vorgehensweise zulässig ist, wird im nächsten Teil besprochen.

2) Internationale Anerkennung des modularen Schiffes

Nachdem ein modulares Schiff die oben beschriebenen Formalitäten erfüllt hat und von der Verwaltung beflaggt wurde, stellt sich die Frage nach seiner internationalen Anerkennung. Einerseits könnte ein Küstenstaat die friedliche Durchfahrt seiner Territorialgewässer verweigern, andererseits könnte ein Hafenstaat die früher vorgeschlagene Einreichung mehrerer Zertifikate ablehnen. Im Rahmen seiner Inspektionstätigkeit stützt sich nämlich ein Hafenstaat auf die dem Schiffe erteilten Dokumente.

Das Recht der friedlichen Durchfahrt wird in Art. 19 der SRÜ anerkannt. Ein Küstenstaat darf dieses Recht grundsätzlich nicht einschränken, vor allem nicht, wenn dessen Maßnahmen das Design, den Bau, die Besatzung oder die Ausrüstung fremder Schiffe betreffen, laut Art. 21 Abs. 2 SRÜ. Nur wenn diese Vorschriften die Durchsetzung allgemein anerkannter internationaler Regeln und Standards ermöglichen, darf der Küstenstaat in diesem Feld regulieren. Solche sog. GAIRAS sind z.B. IMO-Konventionen. Es muss also geprüft werden, ob solche Übereinkommen auf irgendeine Weise Schiffsmodularität verhindern, wodurch ein Küstenstaat einen Grund hätte, Maßnahmen gegen die friedliche Durchfahrt modularer Schiffe zu ergreifen. Übereinkommen wie SOLAS oder ITC verbieten Modularität nicht ausdrücklich, wie

¹⁵ Internationales Schiffsvermessungs-Übereinkommen v. 23.06.1969, 1291 UNTS 4.

¹⁶ Internationales Übereinkommen zum Schutz des

menschlichen Lebens auf See v. 25.05.1980, 1184 UNTS 2.

es am Beispiel der obengenannten Vorschriften ersichtlich ist. Jedoch werden strukturelle Veränderungen eines Schiffes erschwert, wenn diese vom technischen Inhalt eines erteilten Zertifikats oder Messbriefs abweichen. Es wurde bereits angedeutet, dass durch eine Erteilung mehrerer Zertifikate diese Schwierigkeit möglicherweise umgangen werden könnten. In diesem Zusammenhang hätte ein Küstenstaat keinen Anspruch, die friedliche Durchfahrt eines modularen Schiffes zu verhindern.

Wenn sich ein Schiff in einem fremden Hafen aufhält, unterliegt es der Kontrolle des Hafenstaates, u.a. hinsichtlich der Einhaltung der sich an Bord befindlichen Zertifikate. Es stellt sich also die Frage, ob der Hafenstaat mehrere Zertifikate und Messbriefe eines modularen Schiffes akzeptieren muss. Art. 11 der ITC erklärt, dass ein von einer fremden Verwaltung erteiltes Zertifikat anerkannt werden muss. Reg. 17, Kap. 1 SOLAS schreibt eine entsprechende Vorgehensweise für in SOLAS vorgesehene Zertifikate vor.

III. Schlussfolgerung und Frage nach dem Regulierungsbedarf

Diese kurze Zusammenfassung der Schiffsmodularität und ihrer rechtlichen Probleme hat gezeigt, dass auf der völkerrechtlichen Ebene kein ausdrückliches Verbot vorliegt. Vielmehr sind Vorschriften zu finden, die von einer traditionellen Schiffsvorstellung ausgehen. Es wurde auch gezeigt, dass solche Normen so ausgelegt werden können, dass sie den Betrieb modularer Schiffe erlauben. Die oben vorgeschlagene Lösung mehrere Versionen eines Zertifikats zu erteilen scheint aber prekär, sollten künftig mehr zivile modulare Schiffe eingesetzt werden. Dementsprechend wäre nach jetzigem Sachstand eine Rechtsanpassung auf Ebene der Verwaltungen und Klassifikationsgesellschaften zwar nötig, da diese Akteure für die Erteilung von Messbriefen und Zertifikaten zuständig sind. Wünschenswert wäre es aber, dass völkerrechtliche Vorschriften so amendiert werden, dass modulare Schiffe ausdrücklich anerkannt würden. So wäre Rechtssicherheit gewährleistet, ohne die Einführung modularer Schiffe mit regulatorischen Lücken zu konfrontieren.

Bibliographie

- Suman Barua et al. 'Environmental Hazards Associated with Open-Beach Breaking of End-of-Life Ships: A Review' (2018) 25 *Environmental Science and Pollution Research International* 30880
- Deutsche Flagge, 'Klassifikationsgesellschaften <https://www.deutsche-flagge.de/de/flagge/flaggenstaat/klassifikationsgesellschaften>,
- Stein O. Erikstad, 'Design for Modularity', in Apostolos Papanikolaou (ed.), *A Holistic Approach to Ship Design* (Cham: Springer International Publishing, 2019), 329-356.
- James V. Jolliff, 'Modular Ship Design Concepts' (1974) 86 *Naval Engineers Journal* 11.
- MUM, 'The MUM-Project: Large Modifiable Underwater Mothership', <https://mum-project.com/>
- John F. Schank et al. *Designing Adaptable Ships: Modularity and Flexibility in Future Ship Designs* (Santa Monica, California: RAND Corporation, 2016).
- Robert O. Work, *Naval Transformation and the Littoral Combat Ship* (Center for Strategic and Budgetary Assessment (ed.)), 2004
- Internationales Schiffsvermessungs-Übereinkommen v. 23.06.1969, 1291 UNTS 4*
- Internationales Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See v. 25.05.1980, 1184 UNTS 2*
- Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen v. 10.12.1982, 1833 UNTS 3*

Autonome und Unbemannte Schifffahrt im Kontext des Seerechts- übereinkommens

Jason Halog

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen

Einführung

Der Schifffahrtssektor ist ein zentraler Aspekt für die Weltwirtschaft, ist sie doch für den Transport von 90 % der Welthandelsgüter verantwortlich.¹ Vor diesem Hintergrund ist der Fortschritt, den die technische Entwicklung in diesem Sektor in den letzten Jahren gemacht hat, nicht verwunderlich. In diese Entwicklung reißen sich Bestrebungen ein, die Schifffahrt zunehmend autonom und unbemannt zu gestalten. Das weltweit wohl am besten bekannte Projekt zur autonomen Schifffahrt, betrieben vom norwegischen Düngemittelhersteller Yara, ist die Yara Birkeland. Als weltweit erstes vollständig emissionsfreies Schiff soll sie bis zu 40.000 LKW-Fahrten pro Jahr vom Landverkehr auf den Seeweg übertragen, wobei das Schiff vollautonom durch die norwegischen Fjorde navigieren soll.² Der zweijährige Testbetrieb in den Hoheitsgewässern Norwegens läuft bereits seit April 2022. Die anfänglich noch vorhandene Besatzung, die durch Überwachung des

Testbetriebs die Sicherheit der Fahrt gewährleisten, soll mit zunehmendem Projektfortschritt reduziert werden.³

Im Allgemeinen eröffnet die Reduktion von Personal an Bord unterschiedliche Chancen und Potenziale: In erster Linie lassen sich Kosten dadurch einsparen, dass keine Mannschaft an Bord vorhanden ist, die für eine wochenlange Überfahrt verpflegt und kompensiert werden muss. Im Gegenteil ist angedacht, dass eine Person in der Lage sein soll, mehrere autonom agierende Schiffe gleichzeitig zu überwachen.⁴ Dies wirkt gleichzeitig der Tatsache entgegen, dass in den kommenden Jahren ein Mangel an qualifiziertem Personal im maritimen Sektor zu beobachten sein wird.⁵ In diesem Kontext ist ebenfalls anzumerken, dass Schlafkabinen, Speise- und Aufenthaltsräume oder sanitäre Einrichtungen nicht mehr erforderlich sind. Dies ließe beispielsweise mehr Raum für Fracht, wodurch sich die Effizienz eines Schiffes steigern lässt. Ein weiterer zentraler Punkt im Zusammenhang mit den Verzügen autonomer Schifffahrt ist die Reduktion des

¹ Shipping and World Trade: Top Containership Operators, abrufbar unter: <https://www.ics-shipping.org/shipping-fact/shipping-and-world-trade-global-supply-and-demand-for-seafarers>; s. bspw. auch A. Proelß, in: K. Chibanguza/C. Kuß/H. Steege, Künstliche Intelligenz, 445.

² Yara, MV Yara Birkeland, abrufbar unter: <https://www.yara.com/news-and-media/media-library/press-kits/yara-birkeland-press-kit/>.

³ Elektro-Containerschiff "Yara Birkeland" - Ohne Diesel und Kapitän an Bord, abrufbar unter: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/elektro-containerschiff-norwegen-101.html>.

⁴ C. Lutter: Chapter IX - Unmanned Shipping, in: P. Ehlers/M. Paschke, Maritime Law - Current Developments and Perspectives. Publication on the occasion of the 35th anniversary of the Institute for the Law of the Sea and Maritime Law (Hamburg), 229 (231).

⁵ D. Johns, Digitale Disruption und Seeleute – Die Auswirkungen autonomer Schifffahrt auf die Arbeit auf See, die Rolle der Seeleute und der Schifffahrtsindustrie, Journal für Mobilität und Verkehr (2019), 4 (9 f.).

sog. human factors in der Schiffsicherheit. Studien zufolge sind etwa 80% aller Schiffsunfälle auf menschliches Versagen zurückzuführen.⁶ Zusätzlich wird kein menschliches Leben gefährdet, wenn sich kein Personal an Bord eines Schiffes befindet.⁷ Eine zunehmende Automatisierung und Autonomisierung seien entsprechend dazu in der Lage, einen Beitrag zur Sicherheit der Schifffahrt insgesamt zu leisten.⁸

II. Begriffsbestimmungen

Im Zentrum der hier diskutierten rechtlichen Fragestellungen stehen die Begriffe Autonomie und Bemannung. Unter Autonomie versteht man allgemein die Fähigkeit eines technischen Systems, Entscheidungen unabhängig von menschlichen Einflüssen durch eine künstliche Intelligenz zu treffen.⁹ Im Gegensatz dazu laufen automatisierte Prozesse, welche auch heute schon im Bereich der konventionellen Schifffahrt standardmäßig betrieben werden,¹⁰ erst nach der Entscheidungsfindung des menschlichen Personals ab.¹¹ Von der Autonomie eines Schiffes ist dessen Bemannung zu unterscheiden. Darunter versteht man die Ausstattung eines Schiffes mit einer Besatzung, die konkrete navigatorische Aufgaben übernimmt bzw. übernehmen kann. Ein vollautonom betriebenes Schiff kann also grundsätzlich auch

mit einer Besatzung betrieben werden, da diese Konzepte unabhängig voneinander bestehen.¹² Eine weitere Neuerung, die mit dieser Entwicklung einhergeht, ist Einführung eines sog. Remote Operation Center (ROC),¹³ von dem aus ein autonomes Schiff überwacht oder ferngesteuert werden kann.¹⁴ Die Internationale Seeschifffahrtsbehörde (IMO) hat diese Kriterien aufgegriffen und im Rahmen ihrer Regulatory Scoping Exercise zur autonomen Schifffahrt vier Grade der Autonomie definiert.¹⁵ Diese Grade lauten:

1. Schiff mit automatisierten Prozessen und Entscheidungshilfen
2. Ferngesteuerte Schiffe mit Besatzung an Bord
3. Ferngesteuerte Schiffe ohne Besatzung an Bord
4. Vollautonome Schiffe

Diese Unterteilung dient als Grundlage, autonome Schifffahrt nach unterschiedlichen Schwerpunkten zu kategorisieren und die jeweiligen rechtlichen Probleme den einzelnen Graden zuzuordnen.

III. Rechtliche Fragestellungen

⁶ S. Li/K. Fung, Maritime autonomous surface ships (MASS): implementation and legal issues, MABR 4 (2019), 330 (333).

⁷ C. Jahn: Autonome Schifffahrt - Zum Stand der Entwicklung / Forschung, in: Veröffentlichungen der auf dem 55. Deutschen Verkehrsgerichtstag vom 25. bis 27. Januar 2017 in Goslar gehaltenen Vorträge, Referate und erarbeiteten Empfehlungen, 249 (251).

⁸ A. Chircop, Testing International Legal Regimes - The Advent of Automated Commercial Vessels, German Yearbook of International Law 60 (2017), 109 (115).

⁹ IMO Maritime Safety Committee, MSC.1/Circ.1638, Annex, 3; International Organization for Standardization (ISO), Ships and marine technology - Vocabulary related to autonomous ship systems, ISO/TS 23860:2022(E), Kap. 3.1.3; DNV, Risk-based Assessment Tool for

MASS Concepts, Third Report (2021).

¹⁰ J. Schelin: Manning of Unmanned Ships, in: H. Ringbom/E. Røsæg/T. Solvang, Autonomous ships and the law, 261 (263).

¹¹ B. Stepień, Can a ship be its own captain? Safe manning of autonomous and uncrewed vessels, Marine Policy 148 (2023), 1 (2).

¹² H. Ringbom, Regulating Autonomous Ships - Concepts, Challenges and Precedents, Ocean Development & International Law 50 (2019), 141 (142 f.).

¹³ IMO Maritime Safety Committee, MSC.1/Circ.1638, Annex, 14.

¹⁴ J. Choi/S. Lee, Legal Status of the Remote Operator in Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) Under Maritime Law, Ocean Development & International Law 52 (2021), 445 (448).

¹⁵ IMO Maritime Safety Committee, MSC.1/Circ.1638, 4 f.

Regulatorische Hürden autonomer und unbemannter Schifffahrt können im Rahmen des Seerechtsübereinkommens der Vereinten Nationen (SRÜ)¹⁶ auftreten. Diese als Verfassung der Meere¹⁷ bezeichnete Konvention regelt die zwischenstaatlichen Verhältnisse auf dem Meer, wobei auch die Seeschifffahrt eine zentrale Rolle spielt. Die Regelungen des SRÜ wurden bereits mehrere Jahrzehnte in der Vergangenheit verabschiedet und gehen im Kern von konventioneller Schifffahrt aus, die mit einer Besatzung bemannt ist, wobei sich ein Kapitän mit seinen Offizieren an Bord befindet.¹⁸ Dies zeigt sich an unterschiedlichen Stellen der Konvention, wenn auch an keiner Stelle explizit das Vorhandensein von Personal an Bord gefordert wird.

Eine zentrale Norm ist Art. 94 SRÜ, welcher Anforderungen an den Flaggenstaat zu Schiffen stellt, die unter dessen Flagge segeln. Gemäß Abs. 4 hat jeder Flaggenstaat dafür Sorge zu tragen, dass jedes Schiff einem Kapitän und Offizieren (...) unterstellt ist und dass die Besatzung nach Befähigung und Anzahl dem Typ, der Größe, der Maschinenanlage und der Ausrüstung des Schiffes entspricht. Eine offene Frage ist dabei, ob es eine Verletzung von Art. 94 SRÜ konstituiert, wenn sich keinerlei Personal auf dem Schiff befindet, das für die Navigation zuständig ist.¹⁹ So obliegt dem Kapitän und den Schiffsoffizieren bspw. die Verpflichtung, für die Sicherheit des Schiffes, des Personals, der Ladung und das Gelingen der Schifffahrt Sorge

zu tragen.²⁰ Dazu muss das Personal in der Lage sein, auch innerhalb kürzester Zeit wesentliche Entscheidungen zur Navigation zu treffen.²¹ Würde man das Personal nun nicht mehr an Bord des Schiffes, sondern in ein an der Küste befindliches ROC stationieren, müssten sämtliche zur Navigation relevanten Informationen vom Schiff aufgenommen und an dieses gesendet werden. Allerdings werden dabei enorme Mengen an Daten produziert, deren Übertragung nach aktuellem Stand noch nicht gesichert ist.²² Entsprechend ist der landbasierte Kapitän im Bereich der Situational Awareness nicht in derselben Position wie ein Kapitän an Bord. Entsprechend kann nicht vollständig sichergestellt werden, dass das landbasierte Personal sämtliche sicherheitsrelevanten Informationen erhält, um die richtigen Entscheidungen treffen zu können.

Eine weitere Anforderung aus Art. 94, die sich aus Abs. 1 ergibt, ist, dass jeder Flaggenstaat seine Hoheitsgewalt und Kontrolle in administrativen, technischen und sozialen Angelegenheiten über Schiffe, die seine Flagge führen, effektiv ausüben muss. Dabei ist es problematisch, wenn das ROC, von dem aus ein unbemanntes Schiff gesteuert und überwacht wird, nicht auf dem Hoheitsgebiet des Flaggenstaates verortet ist.²³ In diesem Fall hat der Flaggenstaat keine unmittelbare Einflussmöglichkeit auf das Personal innerhalb des ROC, da sich dieses auf dem souveränen Gebiet eines anderen Staates befindet. Der Flaggenstaat könnte

¹⁶ Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen v. 10.12.1982, 1833 UNTS 3.

¹⁷ Engl.: *Constitution for the Oceans*. Zum Begriff s. S. Scott: The LOS Convention as a Constitutional Regime for the Oceans, in: A. Oude Elferink, *Stability and change in the law of the sea: the role of the LOS Convention*, 9.

¹⁸ J. Halog/P. Margat/M. Stadermann, *Legal Challenges for the Law of the Sea and Maritime Law in the Light of Disruptive Technologies – Modular and Autonomous Submarines* (2022), 1 (2 f.).

¹⁹ B. Stepień, *Can a ship be its own captain?* (Fn. 11), 4 f.

²⁰ J. Cartner/R. Fiske/T. Leiter, *The International Law of the Shipmaster*, 86.

²¹ a.a.O., 158.

²² s. dazu: A. Klein/ M. Stadermann, *Interdisziplinäre Studie der COLREGs an autonome Schiffe*, in dieser Ausgabe.

²³ D. Coello, *Is UNCLOS Ready for the Era of Seafaring Autonomous Vessels?*, *Journal of Territorial and Maritime Studies* 10 (2023), 21 (28 ff.).

so ggf. nicht seiner Verpflichtung nachkommen, effektive Kontrolle über das Schiff auszuüben.

Diese Problematik ließe sich dadurch umgehen, dass eine solche Konstellation – das ROC befindet sich auf dem Staatsgebiet eines anderen als dem Flaggenstaat – nicht mit dem Gehalt von Art. 94 SRÜ vereinbar sei und somit gegen die Konvention verstößt. Allerdings könnten Flaggenstaaten ein starkes Interesse daran haben, die Infrastrukturen und Räumlichkeiten eines im Bereich der autonomen Schifffahrt versierteren Staates zu nutzen. Das gilt besonders, wenn sich diese Staaten näher am autonom betriebenen Schiff befindet, um ggf. Latenzen zu verringern. Insgesamt besteht auch in diesem Komplex noch Klärungsbedarf.

Schließlich soll noch angesprochen werden, dass gem. Art. 98 SRÜ jedem Staat die Pflicht obliegt, den Kapitän eines seine Flagge führenden Schiffes zu verpflichten, in Not geratenen Personen Hilfe zu leisten. Problematisch ist hierbei, dass unbemannte Schiffe nicht in demselben Maße in Not geratenen Personen Hilfe leisten können, wie das bei konventionellen Schiffen der Fall ist.²⁴ So fehlt es bei diesen typischerweise an Nahrung, Wasser, sanitären Einrichtungen und Aufenthaltsräumen.²⁵ Denkbar ist hierbei, dass der Standard zur Hilfeleistung für autonome und unbemannte Schiffe auf ein solches Maß reduziert werden kann, das für unbemannte Schiffe zu erbringen ist.²⁶ Dies umfasst zum Beispiel die Weiterleitung von Notrufen an andere Schiffe, welche in der

Lage ist, die erforderliche Unterstützung zu leisten.²⁷ Eine solche Unterscheidung von Verpflichtungen für bestimmte Schiffe birgt allerdings das Potenzial, die grundlegende Verpflichtung, Leben auf See zu retten, ernsthaft zu untergraben.²⁸ Im Ergebnis stellt auch die Pflicht, Unterstützung auf See zu leisten, die autonome und unbemannte Schifffahrt vor bisher ungeklärte Fragestellungen.

IV. Fazit

Insgesamt lässt sich festhalten, dass das SRÜ an vielen Stellen das Vorhandensein von Personal auf einem Schiff als selbstverständlich voraussetzt. Das ist nicht verwunderlich, bilden Kapitän Besatzungen doch den „Kern des internationalen maritimen Rechts“²⁹. Dies führt allerdings im Wesentlichen dazu, dass bestimmte Regelungen der Konvention nicht effektiv erfüllt werden können, was möglicherweise ein Symptom struktureller Inkompatibilität zwischen autonomer und unbemannter Schifffahrt und dem SRÜ sein könnte. Da dies aber noch nicht abschließend geklärt ist, sind weitere Untersuchungen erforderlich, die das SRÜ gesondert betrachten. Dazu hat der Rechtsausschuss der IMO beschlossen, sich mit den rechtlichen Problemen auseinanderzusetzen, die sich aus dem SRÜ im Zusammenhang mit autonomer und unbemannter Schifffahrt ergeben.³⁰ In diesem Zusammenhang wurde unter anderem ein Seminar abgehalten, in dem die Regulation autonomer Schiffe im Rahmen des SRÜ behandelt

²⁴ Y. van Logchem: International Law of the Sea and Autonomous Cargo 'Vessels', in: B. Soyer/A. Tettenborn, Artificial Intelligence and Autonomous Shipping - Developing the International Legal Framework, 25 (53).

²⁵ B. Stepień, Yara Birkeland and the legal problems of autonomous shipping, *Boletim da sociedade brasileira de direito internacional* 104 (2018), 403 (423).

²⁶ J. Nawrot/Z. Pełowska-Dąbrowska, Revolution or Evolution? Challenges Posed by Autonomous Vessels for the National and International Legal

Framework, *Comparative Law Review* 25 (2020), 239 (245).

²⁷ F. Koscielicki, Autonomous shipping - Revolution by evolution, abrufbar unter: https://picclub-tm.staging.pancentric.net/-/media/files/imports/13108/briefings/3713---legal_briefing_autonomous_shipping_web.pdf, 4.

²⁸ J. Schelin, Manning of Unmanned Ships (Fn. 10), 274.

²⁹ B. Stepień, Yara Birkeland and the legal problems (Fn. 26), S. 426.

³⁰ IMO Legal Committee, LEG 110/11, Para. 11.

wurde.³¹ Dabei ist allerdings wichtig zu erwähnen, dass das SRÜ nicht unter der Schirmherrschaft der IMO entwickelt wurde, sondern der UN. Das lässt also die Frage offen, ob durch einen IMO-Vertrag etwaige Inkompatibilitäten

überhaupt ausgeräumt werden können. Gleichwohl ist diese Entwicklung, dass die IMO die Relevanz des SRÜ anerkannt hat, durchaus zu befürworten.

Bibliographie

- J. Cartner/R. Fiske/T. Leiter: *The International Law of the Shipmaster*, The International Law of the Shipmaster. London.
- A. Chircop: *Testing International Legal Regimes - The Advent of Automated Commercial Vessels*, *Testing International Legal Regimes*, *German Yearbook of International Law* 60 (2017), S. 109–142.
- J. Choi/S. Lee: *Legal Status of the Remote Operator in Maritime Autonomous Surface Ships (MASS) Under Maritime Law*, *Legal Status of the Remote Operator*, *Ocean Development & International Law* 52 (2021), S. 445–462.
- D. Coello: *Is UNCLOS Ready for the Era of Seafaring Autonomous Vessels?*, *Is UNCLOS Ready für Autonomous Vessels?*, *Journal of Territorial and Maritime Studies* 10 (2023), S. 21–37.
- DNV, *Risk-based Assessment Tool for MASS Concepts*, Third Report (2021).
- Elektro-Containerschiff "Yara Birkeland" - Ohne Diesel und Kapitän an Bord, abrufbar unter: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/elektro-containerschiff-norwegen-101.html>, 01.06.2022.
- J. Halog/P. Margat/M. Stadermann: *Legal Challenges for the Law of the Sea and Maritime Law in the Light of Disruptive Technologies – Modular and Autonomous Submarines*, *Modular and Autonomous Submarines* (2022), S. 1–6.
- IMO, *Seminar on Development of a Regulatory Framework for Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)*, abrufbar unter: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/MASS.aspx>.
- IMO Legal Committee, LEG 110/11.
- IMO Maritime Safety Committee, MSC.1/Circ.1638, 28.11.2021.
- International Organization for Standardization (ISO), *Ships and marine technology - Vocabulary related to autonomous ship systems*, ISO/TS 23860:2022(E).
- C. Jahn: *Autonome Schifffahrt - Zum Stand der Entwicklung / Forschung*, in: *Veröffentlichungen der auf dem 55. Deutschen Verkehrsgerichtstag vom 25. bis 27. Januar 2017 in Goslar gehaltenen Vorträge, Referate und erarbeiteten Empfehlungen*, Köln, S. 249–263.
- D. Johns: *Digitale Disruption und Seeleute – Die Auswirkungen autonomer Schifffahrt auf die Arbeit auf See, die Rolle der Seeleute und der Schifffahrtsindustrie*, *Digitale Disruption und Seeleute*, *Journal für Mobilität und Verkehr* (2019), S. 4–15.
- F. Kosciielecki, *Autonomous shipping - Revolution by evolution*, UKP&I Legal Briefing, abrufbar unter: https://piclub-tm.staging.pancentric.net/-/media/files/imports/13108/briefings/37135---legal_briefing_autonomous_shipping_web.pdf.
- S. Li/K. Fung: *Maritime autonomous surface ships (MASS): implementation and legal issues*, *MABR* 4 (2019), S. 330–339.

³¹ IMO, *Seminar on Development of a Regulatory Framework for Maritime Autonomous Surface Ships (MASS)*, abrufbar unter:

<https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/MASS.aspx>.

- C. Lutter: Chapter IX - Unmanned Shipping, in: Peter Ehlers/Marian Paschke (Hrsg.), *Maritime Law - Current Developments and Perspectives*. Publication on the occasion of the 35th anniversary of the Institute for the Law of the Sea and Maritime Law (Hamburg), S. 229–249.
- J. Nawrot/Z. Pełowska-Dąbrowska: Revolution or Evolution? Challenges Posed by Autonomous Vessels for the National and International Legal Framework, *Comparative Law Review* 25 (2020), S. 239–255.
- A. Proelß, in: Kuuya Chibanguza/Christian Kuß/Hans Steege (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz*, Baden-Baden, S. 445–457.
- H. Ringbom: Regulating Autonomous Ships – Concepts, Challenges and Precedents, *Regulating Autonomous Ships, Ocean Development & International Law* 50 (2019), S. 141–169.
- J. Schelin: Manning of Unmanned Ships, in: Henrik Ringbom/Erik Røsæg/Trond Solvang (Hrsg.), *Autonomous ships and the law*, Abingdon, Oxon, New York, NY, S. 261–278.
- S. Scott: The LOS Convention as a Constitutional Regime for the Oceans, in: Alex Oude Elferink (Hrsg.), *Stability and change in the law of the sea: the role of the LOS Convention*, Leiden, S. 9–38. Shipping and World Trade: Top Containership Operators, abrufbar unter: <https://www.ics-shipping.org/shipping-fact/shipping-and-world-trade-global-supply-and-demand-for-seafarers>.
- B. Stepień: Yara Birkeland and the legal problems of autonomous shipping, *Yara Birkeland and the legal problems*, *Boletim da sociedade brasileira de direito internacional* 104 (2018), S. 403–427.
- B. Stepień: Can a ship be its own captain? Safe manning of autonomous and uncrewed vessels, *Can a ship be its own captain?*, *Marine Policy* 148 (2023), S. 1–7.
- Y. van Logchem: International Law of the Sea and Autonomous Cargo 'Vessels', in: Bariş Soyer/Andrew Tettenborn (Hrsg.), *Artificial Intelligence and Autonomous Shipping - Developing the International Legal Framework*, Oxford, UK, London, New York, NY, New Delhi, Sydney, S. 25–62.
- Yara, MV Yara Birkeland, abrufbar unter: <https://www.yara.com/news-and-media/media-library/press-kits/yara-birkeland-press-kit/>.

Anforderungen der COLREGs an unbemannte Schiffe

Michael Stadermann & Alexander Klein

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für den Schutz maritimer Infrastrukturen

I. Einleitung

In der heutigen Zeit werden autonome Systeme und künstliche Intelligenz in vielen Bereichen eingesetzt, um menschliche Arbeit zu erleichtern oder zu ersetzen. Auch in der Schifffahrt hat die Entwicklung von autonomen und ferngesteuerten Schiffen in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Die neuen Technologien sollen dazu beitragen, die Sicherheit und Effizienz im Schiffsverkehr zu erhöhen und gleichzeitig die Arbeitsbelastung einer noch vorhandenen Besatzung zu verringern.¹

In der wissenschaftlichen Diskussion wird häufig die Meinung vertreten, dass die Realisierung autonomer und ferngesteuerter Schifffahrt technologisch ohne weiteres realisierbar sei.² Tatsächlich gibt es noch technische Herausforderungen, die bei der Umsetzung dieser Technologie zu bewältigen sind. Zur Veranschaulichung werden zwei Beispiele vorgestellt, die aus der Forschungsarbeit der Autoren hervorgehen und leicht verständlich aufzeigen, mit welchen Herausforderungen die Substitution der Sinneswahrnehmung einer Schiffsbesatzung durch Technologie konfrontiert ist. Das erste Beispiel zeigt Limitierung auf bei der Sicherstellung eines „gehörigen Ausgucks“ im

Sinne der Regel 5 COLREG³. Das zweite Beispiel beschreibt Herausforderungen der optischen Navigation bei Nachtfahrten.

Gegenstand des Beitrages sind autonome und unbemannte Schiffe.⁴ Die Überwachung und Fernsteuerung dieser Schiffe geschieht typischerweise aus einer landbasierten Fernoperationszentrale (sogenanntes Remote Control Center (RCC)) heraus, aus der menschliche Operateure agieren. Eine zentrale Herausforderung dieses Konzeptes ist, die Daten und Informationen, die die am Schiff befindliche Sensorik sammelt, an diese Zentrale zu übermitteln, um dort ein ausreichendes Situationsbewusstsein zu gewährleisten.

Der gegenständliche Beitrag soll auf laienverständliche Weise einen realistischen Eindruck davon vermitteln, welche technischen Grenzen zum jetzigen Zeitpunkt bei der Realisierung unbemannter Schifffahrt noch bestehen. Die Ausgestaltung als Kurzbeitrag bedingt, dass die zugrundeliegende Problematik lediglich skizziert wird und mögliche technische Lösungen nur erste Ansätze umfassen.

II. Anforderungen an die Sensorik und Datenkommunikation

Posed by the Good Seamanship Requirement of COLREGs, *Journal of Navigation* 73 (2020) 710 (716); A. Chircop, *Testing International Legal Regimes – The Advent of Automated Commercial Vessels*, *German Yearbook of International Law* 60 (2017) 109 (113, 115 f.).

³ Convention on the international regulations for preventing collisions at sea 1972, 1050 UNTS 16.

⁴ Zu den Begrifflichkeiten s. Halog, autonome und unbemannte Schiffe im Kontext des Seerechtsübereinkommens, in dieser Ausgabe.

¹ C. Jahn, *Autonome Schifffahrt – Zum Stand der Entwicklung / Forschung*, in: Veröffentlichungen der auf dem 55. Deutschen Verkehrsgerichtstag vom 25. Bis 27. Januar 2017 in Goslar gehaltenen Vorträge, Referate und erarbeiteten Empfehlungen, pp. 249 (250).

² z.B. R. Veal/M.Tsimplis/A. Serdy, *The Legal Status and Operation of Unmanned Maritime Vehicles*, *Ocean Development & International Law*, 50 (2019) 23 (39); X. Zhou et al., *A Study of the Application Barriers to the Use of Autonomous Ships*

1. Rechtliche Anforderungen an Sensorik und Datenkommunikation

Gemäß Regel 5 COLREG ist jederzeit ein Ausguck erforderlich, der eine vollständige Überwachung der Lage und möglicher Gefahren ermöglicht. Dies gilt auch für unbemannte Schiffe. Entsprechend dieser Anforderungen sind unbemannte Schiffe mit einer Sensorik auszustatten, die ein umfängliches Situationsbewusstsein ermöglicht. Da die rechtlichen Vorgaben aus COLREG (noch) von menschlichen Akteuren ausgehen, fehlt es an rechtsverbindlichen bzw. rechtssicheren Vorgaben hinsichtlich der Performance dieser Sensorik. Anhaltspunkte dafür, welche Sensorik nach der geltenden Rechtslage für autonome bzw. unbemannte Schiffe erforderlich ist, geben Guidelines der Klassifikationsgesellschaften zur Umsetzung autonomer Schifffahrt.⁵ Det Norske Veritas (DNV) betrachtet die Sensorik als Substitut der Sinne einer Schiffsbesatzung und fordert ein entsprechendes oder besseres Situationsbewusstsein unter deren Verwendung.⁶ So empfiehlt die DNV beispielsweise, dass die visuellen Sensoren ein horizontales Sichtfeld von 360° um das Schiff herum bis zum Horizont ermöglichen.⁷ Um gleichwertige Bedingungen zur Erkennung von Objekten durch den Operator im RCC zu erreichen, sollen zudem Bildübertragung und -qualität kontinuierlich gewährleistet sein. Gemäß der Klassifikationsgesellschaft Bureau Veritas (BV) sollte das unbemannte Schiff stets unter Verwendung geeigneter Informationen überwacht werden, um das Risiko einer Kollision vollständig einschätzen zu können.⁸ Entsprechend muss die Sensorik solcher Schiffe beispielsweise in der Lage sein, eine Person im Wasser in kurzer Entfernung (bis zu ca. 500 m) zu erkennen.⁹

⁵ DNV, Class Guideline on Autonomous and remotely operated ships, DNV-CG-0264, September 2021 (DNV); Bureau Veritas, Guidelines for Autonomous Shipping, NI 641, Oktober 2019 (BV), China Classification Society, Guidelines for Autonomous Cargo Ships vom 1.10.2018 (CCS).

2. Technische Herausforderung für optische Sensorik und Datenübertragung

Die im Folgenden ausgewählte technische Umsetzung für die optische Sensorik, liegt eine Abwägung verschiedener technischer und rechtlicher Faktoren zu Grunde. Da ein solches System in dem geforderten Umfang noch nicht existiert, basiert das im Folgenden dargelegte theoretische Konstrukt auf dem Wissen und den Erfahrungen der Autoren und ist somit nicht als einzige Möglichkeit zu sehen die rechtlichen Anforderungen zu erfüllen. Dabei sind die zwei naheliegendsten Herangehensweisen entweder eine komplette Sichtfeldabdeckung mit Kameras oder alternativ ein schwenkbarer Kamerakopf.¹⁰

Im folgenden Beispiel wird von einem System mehrerer Umfeldkameras ausgegangen, welche so aufgestellt sind, dass eine komplette horizontale 360° Sichtfeldabdeckung ermöglicht wird. Dieses System löst somit Anforderungen der nötigen Umfelderkennung bereits durch die Sensorik. Für einen drehbaren Sensorkopf müsste sichergestellt werden, dass z. B. auch in gefährlichen Situationen sowohl die erkannte Gefahr als auch die Umgebung in einem nötigen Maße aufmerksam betrachtet wird. Dies gelingt nur über eine entsprechende Softwareansteuerung, was wiederum die Frage aufwirft, ob diese die geltenden Bestimmungen ausreichend abdeckt.

Um mit einem Kamerasystem dabei selbst Objekte in der Nähe des Horizonts zu erkennen, wird eine, entsprechend dem rechtlichen Rahmen, hohe Bildauflösung (> 100 Megapixel) für die gesamte Abdeckung benötigt. Bei kleineren Auflösungen ist es zwar teils noch möglich, ein Objekt auf dem Wasser zu erkennen. Dabei

⁶ DNV, Class Guideline 0264, Abschnitt 4.3.2.1.

⁷ a.a.O., Abschnitt 4.3.1.1.

⁸ BV Guidelines NI 641, Abschnitt 1.3.6.1.

⁹ a.a.O., Abschnitt 3.2.12.3.

¹⁰ Sea.AI Sentry Kollisionsverhütungssystem, (May 2023), [Online].

lässt es sich aber nicht in den geforderten Entfernungen anhand seiner Silhouette klassifizieren, was wiederum für ein komplexes Handeln erforderlich ist.

Aus technischer Perspektive ist die anfallende Datenmenge der Sensorik eine Herausforderung. Diese müssen für Vor- und Weiterverarbeitung über ein lokales Netzwerk transportiert werden. Anschließend muss die gewonnene Bildinformation analysiert, verarbeitet und an ein entferntes RCC gesendet werden. Betrachtet man die benötigte Bitrate von modernen Kompressionsalgorithmen,¹¹ hochgerechnet auf die Anforderung der Kameraauflösung und einem flüssigen Kamerabild (30 fps), ergeben sich Datenraten von 98 bis 166 MBit/s. Diese Anforderung an Bandbreite ist derzeit weder mit Satellit noch über mittlere Distanz in stationären Funkzellen erreichbar, wie in Abbildung 2 dargestellt ist.¹² Dies zeigt, dass für den Betrieb (teil-)autonomer Schiffe auf den Weltmeeren, mit der verfügbaren Infrastruktur, eine Anpassung der rechtlichen Anforderungen und/oder eine Weiterentwicklung der technologischen Konzepte notwendig ist.

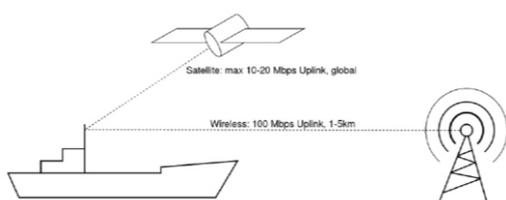


Abbildung 2: Vergleich von Uplink Übertragungsgeschwindigkeiten auf See. Grafik DLR

¹¹ Y. Sugito et al. (2018), A Study on the Required Video Bit-rate for 8K 120-Hz HEVC/H.265 Temporal Scalable Coding.

¹² T. Wei, W. Feng, Y. Chen, C. -X. Wang, N. Ge and J. Lu (2021), Hybrid Satellite-Terrestrial Communication Networks for the Maritime

III. Anforderungen an die Navigation bei Nacht unbemannter Schiffe

1. Rechtliche Anforderungen an die Navigation bei Nacht

Die Navigation eines Schiffes bei Nacht stellt eine besondere Herausforderung dar, da die Sichtverhältnisse stark eingeschränkt sind. Die rechtlichen Anforderungen an die Nachtsicht ergeben sich aus verschiedenen COLREG-Regeln, den Richtlinien der Klassifikationsgesellschaften und dem Regelwerk der International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA).

Die DNV nimmt in der Guideline "Autonomous and remotely operated ships" Bezug auf diese Regeln und verlangt von der Sensorik und dem System autonomer Schiffe, dass diese die Lichtsignale der COLREG sowie Bojen und Leuchttürme erfassen und erkennen.¹³

Beispielhaft für die Regeln der COLREG können die Regeln 13 lit. b und 14 angeführt werden. Danach müssen beim Überholen und Passieren anderer Schiffe die Heck-, Top- und Seitenlichter dieser Schiffe berücksichtigt werden. Entsprechend ist die Fähigkeit zum Erkennen, Erfassen und Differenzieren dieser Lichter bei autonomen Schiffen obligatorisch. Das IALA-Regelwerk harmonisiert die international verwendeten Seezeichen. Zu diesen Seezeichen gehören auch Bojen bzw. Tonnen, die durch Blinklichter in verschiedenen Farben und Rhythmen besondere Navigationssituation markieren, z.B. Sperrgebiete oder Untiefen.¹⁴ Diese Signale sollten laut DNV durch ein autonomes Schiff auch dann erfasst und erkannt werden, wenn sich das Schiff aufgrund von Seegang neigt und rollt.¹⁵

Internet of Things: Key Technologies, Opportunities, and Challenges.

¹³ DNV, Class Guideline 0264, Abschnitt 4.3.1.1.

¹⁴ IALA Recommendation R1001, The IALA Maritime Buoyage System, Juni 2017, S. 5 ff.

¹⁵ DNV, Class Guideline 0264, Abschnitt 4.3.1.1.

Die Nachtsichtanforderungen des geltenden Rechts betreffen folglich neben der optischen Sensorik auch die Detektionsfähigkeit autonomer Schiffe. Insbesondere die Erkennung von Objekten in der Dunkelheit sowie das Unterscheiden zwischen verschiedenen Arten von Lichtern und Signalen könnten Herausforderungen darstellen.

2. Technische Herausforderungen and die Navigation bei Nacht

Bei Tageslicht können Objekte anhand eines einzelnen Bildes erkannt werden und durch ihre Silhouette klar von umliegenden Objekten und der Umgebung abgegrenzt werden.¹⁶ Da nachts und bei verminderter Sicht ein Objekt über einzelne oder mehrere teilweise zeitvariante Leuchtsignale definiert ist, bedarf es hierbei neuer Ansätze, um diese zu lokalisieren und identifizieren.

Durch das Blinken von Signallichtern in einem wiederkehrenden Zeitintervall muss bei der Gruppierung der Leuchtpunkte zu einem Objekt nicht nur der räumliche, sondern auch ein zeitlicher Kontext betrachtet werden. Dies erschwert die ohnehin schon komplexe Identifikation bei Nacht (Abbildung 3).



Abbildung 3: Nachtaufnahme auf See des Fährbetriebs von Fehmarn nach Dänemark. Bild: DLR

Die Fusion von Leuchtsignalen ist somit nicht ohne weiteres direkt auf den Kamerabildern möglich, da Verdeckung durch Seegang und eventuell schlechtes Wetter ein Objekt in einer

Zeitreihe nur irregulär erscheinen lassen. Betrachtet man Faktoren wie Bewegung des Detektors und des zu erkennenden Objekts, ergibt sich daraus, dass ein Verständnis geschaffen werden muss, auf welcher Position einzelne Lichtsignale in einem lokalen Koordinatensystem um den Detektor angeordnet sind. Über einen längeren Zeitraum müssen dann die einzeln erfassten Signale dekodiert werden, um die Entscheidung zu treffen ob es sich um einzelne, mehrere oder zusammengehörige Objekte handelt. Die Schwierigkeit ist hierbei, mit Unsicherheiten umzugehen. Bei der Verfolgung von Objekten ist es oft der Fall, dass diese teilweise oder zu Gänze verdeckt oder nicht erkannt werden.¹⁷ Auf Hoher See kann dies durch Seegang und Umwelteinflüsse wie schlechtes Wetter oder andere Schiffe geschehen. Ein Gesamtsystem muss dazu evaluieren, ob Seekarten, AIS oder den Ergebnissen der Detektion zu vertrauen ist und wie mit Fehldetektion umgegangen wird.

Ein solches Sensorsystem basierend auf der Fusion mehrerer Messwerte das z.B. auch unter Berücksichtigung gegebener Schallsignale operiert wäre dann nachts in der Lage, komplexere Manöver autonom durchzuführen.¹⁸

IV. Fazit

Betrachtet man die Anforderungen der Klassifikationsgesellschaften an ein potenziell autonomes Schiff, verdeutlicht sich, dass ein solches mit den derzeit verfügbaren Mitteln nur eingeschränkt agieren kann. Um eine COLREG konforme Navigation durchzuführen, wird ein Ausguck benötigt, der den Fähigkeiten eines Menschen entspricht. Dies bedeutet, dass Personen im Wasser auf 500 Meter erkannt und größere

¹⁶ Girshick, R. (2015). Fast r-cnn; Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (2016). You only look once: Unified, real-time object detection.

¹⁷ Zhang, Y., Sun, P., Jiang, Y., Yu, D., Weng, F., Yuan, Z., ... & Wang, X. (2022, October). Bytetrack: Multi-object tracking by associating every detection box.; Cao, J., Pang, J., Weng, X., Khirodkar, R., & Kitani, K.

(2023). Observation-centric sort: Rethinking sort for robust multi-object tracking.

¹⁸ Burmeister, H. C., Bruhn, W., Rødseth, Ø. J., & Porathe, T. (2014). Autonomous unmanned merchant vessel and its contribution towards the eNavigation implementation: The MUNIN perspective.

Schiffe bis an den Horizont identifiziert werden müssen. Alles in einer 360° Umsicht. Dies stellt die optische Sensorik in Bezug auf Auflösung und nötiger Sichtfeldabdeckung vor Herausforderungen. Zur Sicherheit müssen solche Systeme zusätzlich aus der Ferne gesteuert werden können, was zu Folge hat, dass alle erhobenen Sensordaten vom Meer in das RCC gesendet werden müssen. Dabei können selbst modernste Satelliten Systeme wie z.B. Starlink Maritime¹⁹ nicht die notwendige Bandbreite zur Verfügung stellen.

Für die Navigation bei Nacht werden aufgrund der rechtlichen Anforderungen Sensorsysteme und Algorithmen erforscht werden müssen, die es bisher noch nicht gibt. Vor allem das Identifizieren von Objekten anhand einzelner Lichtpunkte ist aufgrund zusätzlicher Faktoren wie

Bewegung, erschwerte Sichtverhältnisse und fremde Lichter ein komplexes Problem.

Es ist davon auszugehen, dass diese technischen Herausforderungen nicht in vollem Umfang zeitnah gelöst werden. So wird es beispielsweise schwierig bis unmöglich sein, alle anfallenden Daten in ausreichender Qualität zu jeder Zeit in ein Kontrollzentrum zu übertragen. Deshalb muss die Frage gestellt werden, ob zusätzlich das Regelwerk modernisiert werden sollte, um dem Bedarf nach autonom agierenden Schiffen auf unseren Weltmeeren gerecht zu werden.

Bibliographie

- Bureau Veritas (2019). Guidelines for autonomous shipping (NI 641). Veröffentlicht im Oktober 2019.
- Burmeister, H. C., Bruhn, W., Rødseth, Ø. J., & Porathe, T. (2014). Autonomous unmanned merchant vessel and its contribution towards the e-Navigation implementation: The MUNIN perspective. *International Journal of e-Navigation and Maritime Economy*, 1, 1-13.
- Cao, J., Pang, J., Weng, X., Khirodkar, R., & Kitani, K. (2023). Observation-centric sort: Rethinking sort for robust multi-object tracking. In *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (pp. 9686-9696).
- China Classification Society (2018). Guidelines for Autonomous Cargo Ships. Veröffentlicht am 30. August 2018.
- Chircop, A. (2017). Testing International Legal Regimes: The Advent of Automated Commercial Vessels. *German Yearbook of International Law*, 60, 109-1161.
- Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea. (1972). In: *United Nations Treaty Series*, vol. 1050, p. 16. Submitted by Inter-Governmental Maritime Consultative Organization. London, 20 October 1972. Registered by the Secretary-General of the International Maritime Organization on 8 August 1977.
- DNV (2021). Autonomous and remotely operated ships (DNV-CG-0264). Veröffentlicht am 1. September 2021.
- Girshick, R. (2015). Fast r-cnn. In *Proceedings of the IEEE international conference on computer vision* (pp. 1440-1448).

¹⁹ Starlink Maritime - <https://www.starlink.com/maritime>, [Online], Mai

2023.

- IALA (2017). The IALA Maritime Buoyage System (R1001, Edition 1.0). Veröffentlicht am 16. Juni 2017.
- Jahn, C. (2017). Autonome Schifffahrt – Zum Stand der Entwicklung / Forschung. In: Deutscher Verkehrsgerichtstag (Hrsg.), Veröffentlichungen der auf dem 55. Deutschen Verkehrsgerichtstag vom 25. Bis 27. Januar 2017 in Goslar gehaltenen Vorträge, Referate und erarbeiteten Empfehlungen (S. 249-250).
- Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (2016). You only look once: Unified, real-time object detection. In Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition (pp. 779-788).
- Sea.AI Sentry Kollisionsverhütungssystem, (May 2023), [Online] <https://sea.ai/product/sentry-collision-avoidance-for-motor-vessels>,
- Sugito, Y., Iwasaki, S., Chida, K., Iguchi, K., Kanda, K., Lei, X., ... & Kazui, K. (2018, June). A study on the required video bit-rate for 8K 120-Hz HEVC/H. 265 temporal scalable coding. In 2018 Picture Coding Symposium (PCS) (pp. 106-110). IEEE.
- Veal, R., Tsimplis, M., & Serdy, A. (2019). The Legal Status and Operation of Unmanned Maritime Vehicles. *Ocean Development & International Law*, 50(1), 23-481.
- Wei, T., Feng, W., Chen, Y., Wang, C. X., Ge, N., & Lu, J. (2021). Hybrid satellite-terrestrial communication networks for the maritime Internet of Things: Key technologies, opportunities, and challenges. *IEEE Internet of things journal*, 8(11), 8910-8934.
- Zhang, Y., Sun, P., Jiang, Y., Yu, D., Weng, F., Yuan, Z., ... & Wang, X. (2022, October). Bytetrack: Multi-object tracking by associating every detection box. In *Computer Vision—ECCV 2022: 17th European Conference, Tel Aviv, Israel, October 23–27, 2022, Proceedings, Part XXII* (pp. 1-21). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Zhou, X., Huang, J., Wang, F., Wu, Z., & Liu, Z. (2020). A Study of the Application Barriers to the Use of Autonomous Ships Posed by the Good Seamanship Requirement of COLREGs. *Journal of Navigation*, 73(3), 710-725.

Tiefseebergbau, Rohstoffsicherung und green economy

Uwe Jenisch

Walther-Schücking Institut für Internationales Recht, Kiel

Dies ist die aktualisierte Kurzfassung der Veröffentlichung des Verfassers unter dem Titel „Tiefseebergbau: Mining Code quo vadis?“ in Natur und Umwelt (NuR) 2023, Nr. 3, S. 169-175 (open access).

Die Internationale Meeresbodenbehörde in Kingston/Jamaika, bekannt als International Seabed Authority (ISA) zählt 168 Mitgliedsstaaten. Die wichtigsten Organe sind der Council (C) für exekutive Entscheidungen und die beratende Legal and Technical Commission (LTC). Sie bereiten den zukünftigen Tiefseebergbau am internationalen Meeresboden vor, wie es im UN-Seerechtsübereinkommens (SRÜ) von 1982 und im dazugehörigen Durchführungsübereinkommen (DÜ) von 1994 vorgesehen ist. Die mineralischen Ressourcen am internationalen Meeresboden sind als Gemeinsames Erbe der Menschheit (Common Heritage of Mankind) das einzige globale Gemeingut unter einem einheitlichen UN Regime.¹ Die Doppelrolle der ISA besteht darin, als Bergbaubehörde Lizenzvergabe und Aufsicht auszuüben und andererseits mit Hilfe ihrer Gremien die Ausführungsregelungen für Bergbau und Umweltschutz zu erlassen. Seit 2001 hat die ISA 30 Lizenzen in Form von 15-jährigen Verträgen zur Erkundung (exploration) von Lagerstätten an staatliche und private Firmen (sogen. Kontraktoren) aus 21 Ländern darunter 10 Entwicklungsländern vergeben. In der ost-pazifischen Region der Clarion Clipperton Zone (CCZ) liegen 17 Lizenzgebiete für Manganknollen dicht beieinander umgeben von 13 Schutzgebieten mit Explorationsverbot. Die übrigen Claims sind im West-Pazifik, im Atlantik und im Indischen Ozean. Deutschland, der Bundesminister für

Wirtschaft, hat je eine Explorationslizenz im Pazifischen und im Indischen Ozean erworben, die von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR, Hannover) mit überraschend reichhaltigen Funden exploriert werden.² Nach erfolgreicher Exploration haben die Kontraktoren das Recht einen Antrag auf späteren Abbau (exploitation) zu stellen.

Der Abbau der verschiedenen Erztypen an Manganknollen, Sulfiderzen und polymetallischen Krusten könnte Ende dieses Jahrzehnts starten. Die Geräteerprobung mit Kollektoren begann nicht nur in China, Indien und Japan. Besondere Aufmerksamkeit fand der Test des Manganknollen-Kollektors „Patania II“ der belgischen Global Sea Mineral Resources. Er fand im Maßstab 1:3 im Mai 2021 im belgischen und im deutschen Lizenzgebiet im Pazifik in über 4000 m Wassertiefe wissenschaftlich begleitet durch die deutsche BGR statt. Bisher liegen vorläufige, aber ermutigende Ergebnisse vor. Erwartet werden Erkenntnisse über auch längerfristige Wirkungen des Kollektors, über die Störung des Lebensraums am Meeresboden und über die Überwachungstechnik (monitoring). Im Oktober 2022 folgte der Test eines kompletten Fördersystems mit Arbeitsschiff, Kollektor und Förderstrang durch das Unternehmen NORI (s. a. unten). Positiv schlägt zu Buche, dass die EU-Kommission und die Bundesregierung die Entwicklung umweltfreundlicher Tiefseetechnik fördern.

¹ Art. 136 SRÜ.

² Ständige Berichterstattung über die deutschen claims in den newslettern der BGR, insbesondere BGR Marine Rohstoffe, News Letter 2022 und [BGR -](#)

[Projekte - Metallsulfidvorkommen am Meeresboden - Deutsche Explorationslizenz im Indischen Ozean \(INDEX\) \(bund.de\).](#)

Allerdings stehen sich Gegner und Befürworter des Tiefseebergbaus unversöhnlich gegenüber. Es geht angesichts der multiplen globalen Krisen um die Frage, ob überhaupt und wann Tiefseebergbau unter welchen Bedingungen zugelassen werden sollte.³ Viel Beachtung finden Forderungen von Meereswissenschaftlern, Umweltverbänden und NGO's nach einem Moratorium für den Tiefseebergbau bis zum Nachweis der Erforschung aller Aspekte.⁴ Bekenntnisse von Microsoft und von Automobilfirmen wie BMW und VW zum vorläufigen Verzicht auf Tiefseemetalle liegen vor. Frankreichs Staatspräsident forderte sogar ein vollständiges Verbot. Auch aus Deutschland kommen kritische Stellungnahmen. In der 27. Session der ISA im Jahr 2022 erklärte die Bundesregierung, dass sie bis auf Weiteres auf eine Unterstützung des Tiefseebergbaus verzichte („precautionary pause“), bis die möglichen Risiken ausreichend erforscht sind. Die Bundesregierung will sich aber weiter an den Arbeiten der ISA beteiligen.⁵ Diese kritischen Stimmen dominieren die öffentliche Diskussion. Mindestens 10 Staaten sprechen sich im Council der ISA für ein Moratorium bzw. für eine Denkpause aus⁶, etwas nuancierter Canada, das vorab eine sehr robuste Umweltschutzgesetzgebung fordert.

Staaten wie Belgien, England, Norwegen, China, Indien, Singapur, Südafrika, einige pazifische Staaten und Entwicklungsländer haben

³ Zusammenfassende Berichte s.a.: DSM Observer; <https://dsmobserver.com>

⁴ Statement 2021 von über 600 Wissenschaftlern aus 44 Staaten: <https://www.seabedminingsciencestatement.org;file:///C:/Users/Admin/Documents/TSB%20fremde%20Berichte%20Einzelthemen/Moratorium/Deep-Sea%20Mining%20Science%20Statement.html>

⁵ Gemeinsame Presseerklärung BMWK und BMU vom 1.11.2022;

<https://www.bmuv.de/pressemitteilung/schutz-der-meere-deutschland-unterstuetzt-bis-auf-weiteres-keinen-tiefseebergbau>

große Erwartungen. Sie möchten mit dem Bergbau beginnen. Wichtigste Treiber der Entwicklung sind die neuen nachhaltigen Industrien mit ihrem enormen Bedarf an Metallen⁷ (Elektromobilität, Energiewandel, Digitalisierung, Luft- und Raumfahrt, neuerdings die Rüstung(!)). Voraussetzung für den Abbau und dessen Finanzierung ist Rechtssicherheit, d. h. ein international verbindlicher und umweltverträglicher Mining Code (MC) mit Genehmigungs-, Umweltschutz-, Haftungs- und Finanzvorschriften.

Der teilweise ausformulierte Entwurf des Mining Code⁸ von 2019 ist die Grundlage für die laufende Diskussion.⁹ Eine unterschriftsreife Fortschreibung gibt es aber bis heute nicht. Der MC dürfte ein erstes Beispiel für neues internationales Wirtschaftsrecht mit einem hohen Anspruch an den Umweltschutz werden, wenn es darum geht, eine regelbasierte Ordnung zu schaffen und durchzusetzen – und dies in weltpolitischen Krisenzeiten. Der Entwurf beschränkt sich räumlich auf den Abbau von Metallen am Meeresboden im **internationalen Gebiet** (The Area), d.h. jenseits der Grenzen nationaler Hoheitsbefugnisse. Er umfasst bisher 107 Artikel, 10 Annexe und 4 Appendices. Der Umweltschutz ist Gegenstand eines Kapitels und mehrerer Annexe mit umfangreichen Pflichten und Kontrollinstrumenten. Aber es gibt viele Änderungswünsche, die in der 27.

⁶ Chile, Costa Rica, Deutschland, Fiji, Frankreich, Mikronesien, Neuseeland, Palau, Panama, Spanien.

⁷ Uwe Jenisch. Tiefseebergbau als Beitrag zur „green economy“. Schiff & Hafen 2022, Nr. 3, S. 44-47.

⁸ Draft Regulations on Exploitation of Mineral Resources in the Area, 25/C/WP.1 vom 22.3.2019.

⁹ Uwe Jenisch. Tiefseebergbau – quo vadis? Natur und Recht NuR 2023, Nr. 3; ders. Draft Exploitation Regulations – der Entwurf des Abbaucodes zum Tiefseebergbau 2018. Zeitschrift für Bergbau ZfB 2018, S. 249-270.

und 28. Session (2022/23) artikelweise diskutiert wurden. Noch offen sind Kernfragen, wie z.B. technische Standards und Leitlinien, Grenzwerte, regionale Umweltmanagementpläne, Umweltschutzaufgaben für die gesamte Produktionskette, Höhe der Steuern, Förderabgaben, Gebühren und Versicherungen. Auch fehlen ein Fonds für Ausgleichsleistungen an Entwicklungsländer sowie ein Haftungsfonds.

Besonderer Zeitdruck zur Finalisierung des MC entstand 2021, weil Kontraktoren, die den industriellen Abbau beantragen wollen, einen rechtlichen Anspruch¹⁰ auf beschleunigte Fertigstellung des MC innerhalb von 2 Jahren und notfalls den Anspruch auf eine vorläufige Genehmigung durch den Council haben („two years rule“). Diese auch „trigger“ genannte Klausel wurde 1994 mit maßgeblicher Beteiligung deutscher Seerechtsexperten in den Annex, Section 1, para 15 (a) – (c) zum DÜ eingefügt, um einen zügigen Einstieg in die Abbauphase einzuleiten. Entweder steht der MC für die Beantragung und Prüfung des Abbauvorhabens zeitnah zur Verfügung. Andernfalls wird eine vorläufige Genehmigung möglich nach Maßgabe der dann bestehenden seerechtlichen, voraussichtlich lückenhaften Rechtslage. Es besteht jedoch seit Frühjahr 2023 Einverständnis, dass keine automatische Genehmigung erfolgt. Zuständig für Prüfung und vorläufige Genehmigung wäre der Council nach Vorprüfung durch die LTC auf der Grundlage der bis dahin bestehenden umweltrechtlichen Regelungen, wobei erhebliche Ermessensspielräume bleiben bis hin zu einer Ablehnung.

Der „trigger-Fall“ trat 2021 ein. Mit Schreiben vom 25.6.2021¹¹ hat der Kleinstaat Nauru für

die dort registrierte Nauru Ocean Resources Inc. (NORI), eine 100% Tochter der in Vancouver/Canada ansässigen The Metals Company (TMC)¹² angekündigt, die „two years rule“ in Anspruch zu nehmen, da man 2024 den Bergbau beginnen wolle. Das maßgebliche Datum der Initiative von Nauru ist der 9. 7. 2021, so dass die Frist zur Verabschiedung des MC am 9. 7. 2023 ausläuft. NORI kündigte an den Bergbauantrag im 3. Quartal 2023 einreichen zu wollen.

Zur Vorbereitung hat NORI im Oktober 2022 den ersten kompletten Fördertest durchgeführt mit Förderschiff, Kollektor und dem vertikalen Transportstrang in ihrem Lizenzgebiet in der CCZ. Wichtige Komponenten wie das Förderschiff und Teile der Arbeitstechnik stammen von der Schweizer Firma ALLSEAS. Das Anmelde- und Genehmigungsverfahren für Tests mit Environmental Impact Statement (EIS) und mehrstufiger fachlicher Prüfung wurde erfolgreich durchlaufen. Der mehrwöchige Test fand mit wissenschaftlicher Begleitung statt und war Gegenstand einer ersten Inspektion durch die ISA ohne größere Beanstandungen.¹³ Er brachte eine Fördermenge von 3000 to Manganknollen an Bord des Förderschiffes „Hidden Gem“. Der 70 to schwere 12 m lange Kollektor legte 80 Km am Meeresboden zurück und förderte bis zu 86,4 to/Stunde.¹⁴ Außerdem wurden 1500 to Knollen am Meeresboden zu einer Halde für spätere Tests angehäuft. Die Testgenehmigung enthält die Pflicht zur alsbaldigen Berichterstattung über die Testergebnisse. Die nächste Teststufe soll eine stündliche Förderung von 200 to erreichen. Für die geplante Abbauphase ab 2024 („Project Zero“) werden 1,3 Mio. to/Jahr angestrebt. TMC und ihre Tochter

¹⁰ Art. 162.2 (o) und Durchführungsübereinkommen DÜ von 1994, Section 1, para 15.

¹¹ 26/C/38.

¹² TMC und ihre Tochterfirmen kontrollieren 3 Lizenzgebiete mit NORI (Nauru), TOML (Tonga) und MARAWA (Kiribati). Die Lizenzgebiete befinden sich

im östlichen Teil der CCZ.

¹³ CARMU Inspection Report 01/2023, 42 S. vom 20.02.2023, Doc.No: INSP/2023/NRU/001.

¹⁴ <https://investors.metals.co/news-releases/news-release-details/nori-and-allseas-lift-over-3000-tonnes-polymetallic-nodules>

NORI gelten seitdem als „first mover“ im Wettlauf um Ressourcen vom Meeresboden.

Nach diesem überraschenden Schachzug müssen sich die ISA und ihre Mitgliedstaaten beschleunigen um die Fertigstellung des MC kümmern. Dazu hat der Council im November 2022 einen Zeitplan für die 28. Session (2023) beschlossen, die über 8 Sitzungswochen und intersessionale Arbeitsgruppen verhandeln soll. Nach dem Zeitplan soll der Council vom 16. - 31. 03., vom 10. - 21. 7. und nochmals vom 30.10. - 08.11.2023 die Ergebnisse der Arbeitsgruppen sowie die Standards und Guidelines beraten und ggf. weitere Aufträge erteilen.

Theoretisch sind unter enormen Zeitdruck mehrere Möglichkeiten gegeben:

1. Der MC wird rechtzeitig fertiggestellt und verabschiedet, (äußerst unwahrscheinlich).
2. Der Council erteilt eine vorläufige Genehmigung unter Berücksichtigung bisheriger Regelungen bzw. nach pflichtgemäßem Ermessen, wozu alle Umweltaspekte abzuwägen sind.
3. Die Gremien der ISA beauftragen gem. Art. 191 SRÜ den Internationalen Seegerichtshof in Hamburg mit einem Gutachten zu den offenen Rechtsfragen.
4. Jeder Vertragsstaat kann gem. Art 314 SRÜ eine Änderung der Meeresbergbauregeln beantragen, was zeitaufwändig wäre.
5. Die Gremien der ISA beschließen ein Moratorium, (obwohl dies im SRÜ nicht vorgesehen ist). Theoretisch ist auch ein Moratorium als Resolution der UN-Vollversammlung denkbar.
6. Bei den Beratungen der ISA wird die „Uhr angehalten“, um Zeit für Lösungen zu suchen, wie es gelegentlich bei der EU in kontroversen Situationen praktiziert wird.

Falls das alles bis Juli 2023 nicht zu Ergebnissen führt, bleibt der Anspruch auf eine vorläufige Genehmigung. Aus heutiger Sicht ist nicht vorherzusagen, wie sich Staaten in den ISA-Organen verhalten werden, und ob Mehrheiten für Entscheidungen zu erreichen sind.

Die ISA ist dem Ziel der Verabschiedung des Mining Code also kaum nähergekommen. Das breite Bemühen um einen vorsorglichen Schutz der marinen Umwelt ist jedoch unübersehbar. Es zeigt sich in den vielen regulatorischen Instrumenten und wird von den Kontraktoren mitgetragen. Die großen offenen Fragen befinden sich in einer „Endlosschleife“ von stakeholder-Beteiligung, Workshops, Arbeitsgruppen und Gutachten. Dabei wird das Regelwerk des MC immer umfangreicher und komplizierter, obwohl der Bergbau überhaupt noch nicht begonnen hat. Die Ergebnisse der Gerätetests werden nach und nach vorliegen, um eine belastbare Grundlage für die Beurteilung der Störungen der Ökosysteme zu bieten. Erst im Probebetrieb wird sich zeigen, ob die Technik zur Minimierung der Eingriffe in die Natur akzeptabel ist. Da wäre es klug, das Regelwerk evolutionär anzulegen, mit einer Pilotphase zu beginnen und dann die Regelungen in einem vereinfachten Verfahren anzupassen. Ist die Zuverlässigkeit der Technik nachgewiesen, so wird deutlich, dass sich marine Rohstoffe schneller und nachhaltiger als im Landbergbau gewinnen lassen. Dann könnte sich auch bei der kritischen Öffentlichkeit, bei verantwortlichen Politikern und bei den Aktionären und Finanziers die Erkenntnis durchsetzen, dass Tiefseebergbau „clean minerals for green industries“ zur Ergänzung der Rohstoffsicherung bieten kann.

Die bisherigen Erörterungen galten dem Tiefseebergbau unter der Regie der ISA im internationalen Teil der Meere, die (nur) etwa 55% der Weltmeere ausmachen. Die übrigen 45 % sind völkerrechtlich Ausschließliche Wirtschaftszonen (AWZ) bzw. Festlandsockelzonen und damit unter der Zuständigkeit der anliegenden

Küstenstaaten. Die Nutzungsrechte an lebenden und mineralischen Ressourcen, aber auch die Umweltschutzpflichten richten sich dort primär nach der nationalen(!) Gesetzgebung. Staaten mit interessanten Ressourcen in ihren Zonen erlassen derzeit eigene Bergbauregelungen und Lizenzvergabe. Dies gilt z. B. für Cook Islands, Indien, und Indonesien, Japan, Norwegen und Saudi-Arabien. Als fortschrittlich gilt Norwegen, das seiner maritimen Öl- und Gasindustrie zielstrebig den neuen Industriezweig des Tiefseebergbaus eröffnet.¹⁵ In den AWZ findet das internationale Bergbaurecht der ISA keine Anwendung, jedoch schreibt Art. 208 SRÜ vor, dass nationale Gesetzgebungen nicht hinter dem Umweltschutzniveau der ISA zurückbleiben dürfen. Eine rasche Verabschiedung des MC ist also ratsam, damit einheitliche Standards zum Umweltschutz weltweit gelten. Andernfalls ist mit Tiefseebergbau „unter Billigflagge“ zu rechnen. Dann könnte ein Wettlauf entstehen, welcher Staat die „attraktivsten“ Bergbauregeln anbietet. In jedem Fall ist mit dem baldigen Beginn des Bergbaus innerhalb der nationalen Meereszonen zu rechnen ohne Rücksicht darauf, wie die Diskussion um das Bergbauregime der ISA ausgeht. Der Wettlauf der großen Wirtschaftsblöcke um die Absicherung ihrer Rohstoffbedarfe hat längst eingesetzt.

Die Weltwirtschaft steht in einer Zeitenwende. Krisen bieten Chancen. Die wahren Probleme wie Klimawandel, Dekarbonisierung, CO₂-Reduktion, Elektromobilität, partielle Deglobalisierung, Sicherheit von Lieferketten und Rohstoffversorgung drängen in den Vordergrund.

Die Politik hat verbindliche Klimaziele mit Zeitschritten 2030, 2045 usw. vereinbart. Die marinen Lagerstätten an Lithium, Kobalt, Kupfer, Nickel und Seltenen Erden bieten Mineralien, die zur Elektrifizierung des Verkehrs, der Industrie und der erneuerbaren Energien für lange Zeit in großer Menge zuverlässig und zu bezahlbaren Preisen benötigt werden. **Jede Zukunftsindustrie ist metallisch.** Der Beitrag von Recycling wird nur eine kleine Hilfe sein. Je schneller und deutlicher die Energiewende umgesetzt wird, desto größer der Rohstoffbedarf. Im Wettlauf um möglichst geringe Eingriffe in die Natur hat eine verantwortungsvolle saubere Technologie des Meeresbergbaus Chancen, einen Beitrag zu leisten und die Energiewende zu beschleunigen. Hierzu ist **Technologieoffenheit** erforderlich. Andernfalls bleibt nur die Intensivierung des Landbergbaus mit allen negativen Folgen.

Die deutschen Interessen am Tiefseebergbau sind dreifach: Umweltschutz durchsetzen, neue Technologien anbieten, Rohstoffe sichern. Die Energiewende und die Verkehrswende sowie die Dekarbonisierung von Industrie und Gesellschaft sind in ihrem ungeheuer hohen Metallbedarf nur zu bewältigen, wenn umweltverträglicher Meeresbergbau einen Beitrag liefert. Das Thema Rohstoffsicherheit muss einschließlich seiner maritimen Aspekte Bestandteil der nationalen Sicherheitsstrategie sein, da nicht nur die Zukunft der Industrie, sondern auch der Wiederaufbau der Bundeswehr davon abhängt.

¹⁵ <https://www.gceocean.no/media/4620/221121-pressemedling-groenn-plattform-adept-minerals.pdf>. Meldung über erhebliche Lagerstätten:

<https://www.npd.no/en/facts/news/general-news/2023/seabed-minerals-substantial-resources-on-the-norwegian-shelf/>

Tagungsprogramm VII. „Dreizack“

Maritime wissenschaftliche Netzwerk- und Nachwuchstagung veranstaltet vom Institut für Sicherheitspolitik an der Universität Kiel (ISPK) und der Deutschen Maritimen Akademie (DMA)

Laboe/Kiel, 22. März – 24 März 2023

Mittwoch, 22. März 2023 (Laboe)

Bis 12:30 Uhr **Eintreffen und Check-in** am Tagungsort

13:00 Uhr **Eröffnung und Begrüßung** durch

- Johannes Peters (*Kiel*), Institut für Sicherheitspolitik Universität Kiel (ISPK)
- Dr. Jann Markus Witt (*Laboe*), Deutsche Maritime Akademie

Anschließend: **kurze Vorstellung der Teilnehmenden**

13:30 – 15:00 Uhr **Panel 1 – Kritische maritime Infrastruktur und Autonome Systeme**

Sebastian Schwartz, <i>Berlin</i>	Have you tried turning it on and off again? – Autonome Systeme 101
Jonas Franken, <i>Darmstadt</i>	Autobahnen im Wilden Westen? - Eine kritische Analyse des Nutzens und der Fallstricke von Metaphern maritimer Basisinfrastrukturen
Leon Seydel, <i>Hamburg</i>	Securitization of everything? Insights from critical security studies into current developments regarding maritime critical infrastructure and possible measures of protection
Henrik Schilling, <i>Kiel</i>	Leitung des Panels – Kommentar und Moderation

15.00 Uhr **Kaffee und Tee**

15:30 – 17:00 Uhr **Panel 2 – Seemacht im frühen 20. Jahrhundert**

Enrico Schicketanz, <i>Erfurt</i>	Raoul Castex, seine Théories Stratégiques und ihr Erkenntniswert für die Sicherheitspolitik der Zukunft
Rafael Rehm, <i>Jena</i>	Seemacht als Revolutionierung des globalen Systems: Das Erbe der Risikotheorie von Alfred von Tirpitz
Benjamin Miertzschke, <i>Potsdam</i>	Atlantische Visionen einer zukünftigen Seekriegführung: Strategiedebatten in der Kaiserlichen Marine im Ersten Weltkrieg
Hans-Uwe Mergener, <i>BE-Waterloo</i>	Leitung des Panels – Kommentar und Moderation

18:00 Uhr **„Einlaufbier“** im Restaurant, danach (18.30 Uhr) Abendessen

Im Anschluss **„Seemannsgarn“**: FKpt Dr. André Pecher, *Kiel/Hamburg*, Marinehistoriker und vormals Verteidigungsattaché in Peru, im Gespräch mit Dr. Sebastian Bruns, *Kiel*, ehemals McCain-Fulbright-Professor an der US Naval Academy

Donnerstag, 23. März 2023 (Laboe/Kiel)

08:00 Uhr **Frühstück** im Restaurant „Heimathafen“ im Hotel „Admiral Scheer“

09:00 – 10:30 Uhr **Panel 3 – Quelle, Kommunikation und Museumsarbeit**

Carsten Siegel, <i>Wilhelmshaven</i>	Beförderungspraxis in der Kaiserlichen Marine - die Rangliste als historische Quelle
Jon-Wyatt Matlack, <i>Regensburg</i>	Strategische Kommunikation der U.S. Navy 1986-1994 aus einer transatlantischen Sichtweise
Lena Kühl, <i>A-Graz</i>	„Tod auf See“ - Von der Idee zur fertigen Ausstellung
Dr. Sebastian Bruns, <i>Kiel</i>	Leitung des Panels – Kommentar und Moderation

12:00 Uhr **Transfer nach Kiel** zum Marinestützpunkt mit V-Boot

13:00 Uhr **Briefing Einsatzflottille 1**

15:00 – 16:30 Uhr **Panel 4 – Operative und seerechtliche Aspekte**

Paul Margat, <i>Bremerhaven</i>	Die Einführung der Schiffsmodularität ins Seevölkerrecht
Jason Halog, <i>Bremerhaven</i>	Autonome und unbemannte Schifffahrt im Kontext des Seerechtsübereinkommens
Alexander Klein, <i>Bremerhaven</i>	Interdisziplinäre Studie über die Anforderungen der COLREGs an autonomen Schiffen
Michael Stadermann, <i>Bremerhaven</i>	Leitung des Panels – Kommentar und Moderation

17:00 Uhr **Rückverlegung nach Laboe** mit dem V-Boot

19:00 Uhr **Abendessen** im Hotel „Admiral Scheer“

Freitag, 24. März 2023 (Laboe)

08:00 Uhr **Frühstück**, anschl. Einnahme der Plätze im Tagungsraum

09:00 – 10:30 Uhr **Panel 5 – Von der Tief- bis zur Südchinasee und darüber hinaus. Wirtschafts-, Außen-, Militär- und Klimapolitik zur See**

Dr. Uwe Jenisch, <i>Kiel</i>	Tiefseebergbau, Rohstoffsicherung und green economy
Heinz Dieter Jopp, <i>Barmstedt</i>	Wiedergelesen: „Seemacht und Außenpolitik“
KKpt Beata Król, <i>Hamburg</i>	Seabed Warfare
FKpt Dr. Christian Jentzsch, <i>Potsdam</i>	Leitung des Panels – Kommentar und Moderation

11:00 Uhr **Marine & Poesie. Eine Zusammenfassung** Veronica Scholz, *Kiel*

11:30 Uhr **Ende der Tagung; Ausblick auf den VIII. „Dreizack“ – Wilhelmshaven 2024**
Sebastian Bruns, *Kiel*; Dr. Jann-Markus Witt, *Laboe*

Der folgende Bericht zur Netzwerktagung erschien in der Zeitschrift „Leinen Los!“ des Deutschen Marinebundes (Heft 5/2023, S. 26f.)

Sicherheitspolitik an der Küste

Dreizack 2023 in Laboe

Lucas Hoffmeister

Bereits das siebte Jahr in Folge fand die vom Institut für Sicherheitspolitik an der Universität Kiel (ISPK) und dem Deutschen Marinebund (DMB) ausgerichtete Netzwerktagung Dreizack statt. Vom 22. bis 24. März trafen sich im Hotel Admiral Scheer in Laboe Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedenster Fachrichtungen, um sich über ihre Forschungsthemen rund um maritime Strategie und Marine auszutauschen. Im ersten Vortrag des „Dreizack 23“ führte Sebastian Schwartz (Berlin) in das Themenfeld autonomer Systeme ein und skizzierte die zukünftigen Herausforderungen für Kriegsführung und Seestreitkräfte, die sich aus dieser neuartigen Technologie ergeben. Jonas Franken (Darmstadt) untersuchte vorherrschende Metaphern für maritime Infrastrukturen und wies auf das dabei bestehende Spannungsverhältnis zwischen sprachlicher Vereinfachung und inhaltlicher Komplexität hin. In einem Beitrag zum Thema Versicherheitlichung bot Leon Seydel (Hamburg) anschließend einen kritischen Blickwinkel darauf, wie im Diskurs um maritime Infrastrukturen Sicherheitsbedrohungen konstruiert werden.

Die darauf folgenden Beiträge widmeten sich dem Thema Seemacht und Marinestrategie im frühen 20. Jahrhundert. Enrico Schicketanz (Erfurt) überprüfte das theoretische und strategische Denken von Raoul Castex auf Anknüpfungspunkte für heutige Strategiefragen. Rafael Rehm (Jena) setzte sich kritisch mit der Risikothorie von Alfred von Tirpitz auseinander und Benjamin Miertzschke (Potsdam) zeichnete anhand neu ausgewerteter Dokumente Strategiedebatten in der Kaiserlichen Marine des Ersten Weltkriegs nach. In der sich anschließenden Diskussion wurde der Bogen vom Historischen zum Aktuellen geschlagen: die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sprachen unter anderem über die Anwendbarkeit historischer strategischer Konzepte auf derzeitige Sicherheits-herausforderungen und diskutierten, inwiefern sich aus den gegenwärtigen Kampfhandlungen im Schwarzen Meer Lehren für Marinestrategie im Allgemeinen ableiten lassen.

Nach dem traditionellem Einlaufbier und Abendessen folgte anschließend der letzte Programmpunkt des Tages: in entspannter Atmosphäre sprach Sebastian Bruns (Kiel) mit André Pecher (Kiel/Hamburg) unter anderem über dessen Erfahrungen als Verteidigungsattaché in Peru.

Die Vorträge des nächsten Tages begannen mit Einblicken von Carsten Siegel (Wilhelmshaven) in die Beförderungspraxis der Kaiserlichen Marine und die Bedeutung von



Ranglisten. Im Folgenden analysierte Jon-Wyatt Matlack (Regensburg) die strategische Kommunikation der US Navy von 1986 bis 1994, wobei er besonders die unterschiedliche Gewichtung von Verbündeten in den verschiedenen strategischen Konzepten hervorhob. Wie die teilweise abstrakten Themen richtig vermittelt werden können, überlegte sich Lena Kühl (Graz): Sie sprach über innovative Ansätze für Marinemuseen und stellte das Konzept der neuen Ausstellung „Tod auf See“ im MEM in Laboe vor.

Bei bestem Wetter ging es für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Dreizacks anschließend per V-Boot zum Marinestützpunkt Kiel, wo sie von Kapitän zur See Jörn Rühmann von der Einsatzflottille 1 ein ebenso spannendes wie aktuelles Briefing erhielten. Zur Sprache kamen dabei die Besonderheiten von Marineoperationen in der Ostsee, Anforderungen an den Schutz Kritischer Infrastruktur sowie Veränderungen im Zuge der „Zeitenwende“.

Ebenfalls von hoher Aktualität waren die Vorträge von Paul Margat, Jason Halog, Alexander Klein und Michael Stadermann (alle Bremerhaven). Mit einem interdisziplinären Ansatz behandelten sie Problematiken der Einführung von autonomer Seefahrt und Schiffsmo- dularität. Dabei gingen sie auf bisher ungelöste Fragen und Herausforderungen in seerechtlicher wie auch technischer Hinsicht ein.

Auch der dritte und letzte Tag bot noch einmal eine breite Vielfalt ansprechender Beiträge. Zunächst sprach Prof. Dr. Uwe Jenisch (Kiel) über Fragen der Rohstoffsicherung im Zusammenhang mit Tiefseebergbau, gefolgt von Heinz Dieter Jopp (Barmstedt), der sich mit dem Werk „Seemacht und Außenpolitik“ von Dieter Mahnke befasste. Den letzten Vortrag der Tagung hielt Beata Król (Hamburg) zum Thema Seabed Warfare. Poetisch abgerundet wurde das Programm von Veronica Scholz (Kiel), die mit einer eindrucksvollen Poetry Slam-Darbietung einen gelungenen Abschluss für den diesjährigen Dreizack lieferte. Der Tagungsort für das nächste Jahr steht bereits fest: der Dreizack 2024 wird in Wilhelmshaven stattfinden.

** Lucas Hoffmeister studiert Internationale Beziehungen und Internationales Recht an der CAU Kiel und ist seit Ende Februar Praktikant am Institut für Sicherheitspolitik an der Universität Kiel.*