

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Fakultät: Life Sciences

Studiengang: Gesundheitswissenschaften

Sports on Board

**Über die positive Wirkung von Sport auf die körperliche und
psycho-soziale Gesundheit von Seeleuten auf Handelsschiffen**

Bachelorarbeit

Vorgelegt von:

Silke Lydia Steffens

Matrikelnr.:

1969279

Betreuende Prüfende:

Frau Prof. Dr. G. Perger

Zweite Prüfende:

Frau Dr. C. Schlaich

Tag der Abgabe:

23.02.2012

***Sport stärkt Arme, Rumpf und Beine,
kürzt die öde Zeit und schützt uns durch Vereine
vor der Einsamkeit***

Joachim Ringelnatz

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Einleitung | 7 |
| 2 | Methode | 9 |
| 2.1 | Zum allgemeinen Aufbau der Arbeit | 9 |
| 2.2 | Methode der „Sports on Board“- Studie | 10 |
| 3 | Seefahrt und Gesundheit | 12 |
| 3.1 | Rahmenbedingungen in der Handelsschifffahrt | 12 |
| 3.2 | Geltende Regelungen und Gesetze | 14 |
| 3.3 | Betrachtung der Gesundheit und Risikofaktoren bei Seeleuten | 15 |
| 3.3.1 | Studien zu Gesundheitsrisiken | 17 |
| 3.3.2 | Unfälle und Mortalität..... | 18 |
| 3.3.3 | Muskuloskeletale Erkrankungen..... | 19 |
| 3.3.4 | Lifestyle-Erkrankungen | 20 |
| 3.3.5 | Psychosoziale Erkrankungen | 21 |
| 3.3.6 | Bestehende Maßnahmen zur Gesundheitsförderung/ -erhaltung bei Seeleuten | 26 |
| 3.4 | Sport als bedeutender Gesundheitsfaktor bei Seeleuten..... | 29 |
| 3.5 | Relevanz von physischer Fitness bei Seeleuten | 30 |
| 4 | Positive Wirkung von Bewegung auf Gesundheit..... | 31 |
| 4.1 | Körperliche Gesundheit | 33 |
| 4.2 | Psychosoziale Gesundheit | 34 |
| 5 | „Sports on Board“-Studie..... | 36 |
| 5.1 | Ergebnisse..... | 36 |
| 5.2 | Limitation der „Sports on Board“-Studie..... | 41 |
| 5.3 | Diskussion der Ergebnisse | 42 |
| 6 | Schlussfolgerung..... | 43 |
| | Literaturverzeichnis | 47 |
| | Zusammenstellung ausgewählter Gesetze, Verordnungen und Abkommen | 50 |
| | Anhang..... | 51 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------------|---|
| AdV | Anmerkung der Verfasserin |
| BRT | Bruttoregistertonne, Raummaß für die Größe von Handelsschiffen |
| BRZ | Bruttoreaumzahl, Maß für Raumgehalt von Seeschiffen |
| CVD | Cardio Vascular Diseases (kardiovaskuläre Erkrankungen) |
| DALY | disability-adjusted life years |
| HPHC | Hamburg Port Health Center |
| ICD | International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems |
| IGV | Internationale Gesundheitsvorschriften der WHO |
| ILO | International Labour Organization, UN- Sonderorganisation |
| IMO | International Maritime Organization, UN- Sonderorganisation |
| ISCW | International Committee on Seafarers' Welfare |
| ISS | International Sports for Seafarers |
| Kauffahrteischiff | Handelsschiff (Fracht- & Passagierschiffe) |
| MLC | Maritime Labour Convention |
| MSE | Muskuloskelettale Erkrankungen |
| S.H.I.P. | Seafarer´s Health Information Programme |
| SIR | Standardisierte Inzidenz Rate |
| SOLAS | International Convention for the Safety of Life at Sea |
| STCW | International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers |
| WHO | World Health Organization |
| ZfAM | Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (in Hamburg) |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Beispiel für Lebensraum auf einem Handelsschiff | 13 |
| Abbildung 2: Einflussfaktoren für Beeinträchtigungen und Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems | 19 |
| Abbildung 3: Vereinfachte Darstellung der Wirkung von Stress auf den Hormonhaushalt und direkte physische Auswirkungen | 23 |
| Abbildung 4: Zusammenfassung der Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit | 31 |
| Abbildung 5: Dosis-Wirkung-Beziehung von Aktivität und Gesundheit | 33 |
| Abbildung 6: Verteilung der Nationalitäten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie | 37 |
| Abbildung 7: Verteilung der Schiffstypen, auf denen die Befragten arbeiten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie | 37 |
| Abbildung 8: Verteilung Aufgabenbereich in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie | 38 |
| Abbildung 9: Lokalisation von Schmerzen der Befragten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie | 38 |
| Abbildung 10: Häufigkeit von Training bei den Befragten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie | 39 |
| Abbildung 11: Verteilung der häufigsten Aktivitäten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie | 40 |
| Abbildung 12: Verteilung der Motivation sich zu bewegen in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie | 40 |
| Abbildung 13: Direkte Kosten arbeitsbedingter Erkrankung und Frühverrentung | 44 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Auswahl von Erkrankungen bei Seeleuten | 17 |
| Tabelle 2: Beispiele für präventive Maßnahmen für Belastungen und daraus resultierende Beanspruchungen bei Seeleuten an Bord | 28 |
| Tabelle 3: Beispiele für Maßnahmen nach dem TOP-Prinzip der Prävention | 45 |

Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Hamburg, der 22.02.2012

Silke Lydia Steffens

1 Einleitung

Neunzig Prozent des gesamten Welthandels findet auf den Wasserwegen statt (vgl. Oldenburg, 2009/2010). Somit trägt die Handelsschifffahrt erheblich zu dem Wohlstand in den Ländern der Welt bei, die über die Handelsflotten verfügen.

Zu verdanken haben diese Länder dieses auch den unzähligen Seefahrern und Seefahrerinnen (im Folgenden als Seeleute bezeichnet), die den Seefahrtbetrieb aufrecht erhalten.

Um hohe Leistungen zu erbringen, ist die Gesundheit dieser Seeleute für die gesamte Branche von Interesse.

Da es innerhalb dieser Berufsgruppe sehr unterschiedliche Aufgabengebiete und Risikoprofile gibt (z.B. durch die Bauart des Schiffes), soll in diesem Rahmen der Fokus bei Seeleuten auf Handelsschiffen und Kreuzfahrtschiffen liegen. Die Gesundheit von Seeleuten auf Fischereischiffen, Forschungsschiffen oder anderen Schiffen wird im Rahmen dieser Arbeit nicht behandelt (siehe Kapitel 3.1).

„Maritime Medizin“ ist ein weites Forschungsgebiet und es ist bereits wissenschaftlich durch zahlreiche Studien belegt worden, dass das Arbeiten und Leben an Bord von Handelsschiffen spezifische gesundheitliche Gefährdungen mit sich bringen.

Trotz starker Vorselektion durch regelmäßige „Seediensttauglichkeitsuntersuchungen“ ist die Berufsgruppe der Seeleute heute durch bestimmte Krankheitsbilder stark betroffen.

Durch Sport und Bewegung lassen sich viele Krankheiten vorbeugen oder behandeln (Primär- und Sekundärprävention).

Daher stellt Sport eine geeignete und häufig eingesetzte Maßnahme zur Gesundheitsförderung dar.

Aus diesem Grund ist das Ziel dieser Arbeit, über die aktuelle Situation der Gesundheit von Seeleuten einen Überblick zu schaffen und einen Zusammenhang zu den positiven Effekten von Sport/Bewegung auf die Gesundheit der Seeleute herzustellen.

Es wird der Hypothese nachgegangen, dass Seeleute während der Fahrten auf Handelsschiffen nicht ausreichend (Gesundheits-)Sport betreiben.

Es wird untersucht, welchen Belastungen an Bord durch Sport und körperliche Aktivität entgegengewirkt werden kann und wie dadurch die Gesundheit dieser Berufsgruppe gefördert werden kann.

Auf infektiöse oder andere Erkrankungen, die nicht im Zusammenhang mit körperlicher Aktivität stehen, wird im Rahmen dieser Arbeit nicht näher eingegangen. Ebenso muss betont werden, dass durch Sport bauliche oder sicherheitstechnische Risikofaktoren nicht beeinflusst werden können!

Viele Erkrankungen, die bei Seeleuten anzutreffen sind, sind nicht auf die Berufsgruppe der Seeleute begrenzt. Es gibt keine typische „Seefahrerkrankheit“. Vielmehr sind die in dieser Arbeit

beschriebenen Erkrankungen von z.B. Psyche und Bewegungsapparat in der arbeitenden Gesellschaft weit verbreitet.

Bei den genannten Erkrankungen handelt es sich also nicht nur um Eigenheiten einer speziellen Berufsgruppe, sondern um eine systematisch auftretende Morbidität, die international zu hohen Kosten- aber vor allem zu starken Einschränkungen in der Lebensqualität der Betroffenen führt.

Im ersten Teil dieser Arbeit wird ein Überblick über die Rahmenbedingungen der Arbeit von Seeleuten gegeben. Die aktuelle gesundheitliche Situation der Seeleute wird im Zusammenhang mit den Arbeitsbedingungen an Bord dargestellt.

Im zweiten Teil soll der positive Einfluss von Sport auf einzelne Risikofaktoren und Erkrankungen erörtert werden.

Im dritten Teil werden die Ergebnisse einer Befragung von Seeleuten dargestellt.

Diese wurde von Oktober bis Dezember 2011 in Einrichtungen der Deutschen Seefahrermission in Hamburg durchgeführt und beinhaltet Fragen zum Thema Sport an Bord.

Aus den gesammelten Informationen wird am Ende der Arbeit ein Fazit abgeleitet.

Mögliche zukünftige Handlungsmöglichkeiten und weitere Forschungsbedarfe werden diskutiert.

2 Methode

2.1 Zum allgemeinen Aufbau der Arbeit

Um den Aufbau dieser Arbeit besser nachvollziehen zu können, werden vorab einige Begriffe und Auswahlkriterien erklärt:

Sport stellt eine Möglichkeit zur Gesundheitsförderung dar, die in vielerlei Hinsicht positive Effekte auf die körperliche, psychische und psychosoziale Gesundheit von Menschen hat. Er setzt direkt bei der Zielgruppe an. Im Gegensatz zu anderen Maßnahmen, wie z.B. Strukturänderungen in der Organisation, ist Sport leichter in den Arbeitsalltag an Bord implementierbar.

Es stellt sich hier also eine Maßnahme dar, die sowohl für den Arbeitnehmer, als auch für den Arbeitgeber in die Realität umsetzbar sein kann.

Daher beschäftigt sich diese Arbeit mit Belastungen und Beanspruchungen, die durch Sport bzw. Bewegung positiv beeinflussbar sind.

Die zahlreichen weiteren Belastungen, denen Seeleute ausgesetzt sind, werden nicht behandelt. Hierzu zählen u.a. Piraterie, niedriger Lohn oder meteorologische Verhältnisse.

Die Literaturrecherche erfolgte größtenteils über *PubMed*; aber auch über die Bibliothek der *Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg* und des *Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM)*. Zudem wurden Quellen aus dem Internet gewählt, die zitierfähig sind (z.B. die Seite der *World Health Organisation*).

Es wurden nur Texte in englischer und deutscher Sprache herangezogen.

Da sich die Verhältnisse in der Handelsschifffahrt in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert haben, wurden hauptsächlich Studien aus den letzten 20 Jahren verwendet.

Die Themenwahl, die Recherche, die Übersetzungen ins Deutsche und die Bearbeitung des Themas wurden von der Autorin vorgenommen.

Unterstützt wurde sie bei der Recherche zum Thema maritime Gesundheit von einer Fachkraft der Bibliothek des *ZfAM*, da nur diese Zugriff auf die Datenbank hat.

Erfahrungswerte und allgemeine Informationen bezüglich der Handelsschifffahrt und der Gesundheit von Seeleuten stammen von Mitarbeitern des *Hafenärztlichen Dienstes des Hamburg Port Health Centers (HPHC)*.

Der Aufbau der Arbeit erklärt sich folgendermaßen:

Um die positiven Wirkungen von Sport auf die Gesundheit von Seeleuten spezifisch zu beschreiben, muss vorab deren gesundheitliche Ausgangssituation dargestellt werden.

Hierfür wiederum müssen die Rahmenbedingungen der Handelsschifffahrt bekannt sein.

Daher umfasst die Beschreibung des Ist-Zustandes einen großen Teil in dieser Arbeit. Dieser wird anhand von Ergebnissen aus zahlreichen Studien belegt.

Dem Thema „Stress“ wird innerhalb dieser Arbeit eine zentrale Bedeutung beigemessen. Es wird ein Zusammenhang zu Modellen wie dem Belastungs-Beanspruchungs-Modell hergestellt und weiterhin werden Maßnahmen im Rahmen der körperlichen Bewegung/ Sport dargestellt, die gegen die negativen Auswirkungen von Stress auf den Menschen wirken.

Anschließend wird eine Verbindung zum Sport und seinen Effekten aufgebaut.

Dabei liegt der Fokus stets bei Sportarten und Bewegungsmöglichkeiten, die an Bord von Handelsschiffen im Rahmen der Räumlichkeiten umsetzbar sind.

In dem Kapitel über Sport wird nur auf positive Auswirkungen eingegangen.

Sport kann ebenso gesundheitsschädigend wirken, wenn die Bewegungen falsch ausgeübt werden. Dieser Aspekt ist jedoch für diese Arbeit nicht relevant, da es in diesem Rahmen um Sport als gesundheitsfördernde Maßnahme an Bord geht.

2.2 Methode der „Sports on Board“- Studie

Zur Untersuchung der Hypothese, dass Seeleute während der Fahrten auf Handelsschiffen nicht ausreichend (Gesundheits-)Sport betreiben (vgl. Kapitel 4), wurde von der Autorin ein Fragebogen mit 26 Items entwickelt (siehe Anhang 2).

Ziel dieser Studie ist es zu ermitteln, ob Seefahrern die Möglichkeit gegeben wird, sich sportlich zu betätigen und dadurch eigenverantwortlich ihre Gesundheit zu beeinflussen. Es wird der Frage nachgegangen, ob und in wie weit Seeleute motiviert sind, Sport an Bord zu treiben.

Zur Datenerhebung wurde das Design einer Querschnittstudie gewählt.

Die befragten Personen wurde bei Veranstaltungen des *HPHCs* und in Einrichtungen der *Deutschen Seemannsmission* und akquiriert.

Bei den Befragten handelt sich um Seeleute, die sich zur Zeit der Erhebung in einem Arbeitsverhältnis befanden.

Für die Befragung wurde ein Fragebogen in englischer Sprache mit 26 Fragen entworfen.

Alle Fragen außer den Nummern 01, 05, 15.2, 23, 24, 25 haben Multiple Choice-Auswahlmöglichkeiten. Die Fragen Nummer 02, 06, 08.2, 20 geben neben Multiple Choice unter dem Item „Other“ auch die Möglichkeit eines Freitextes. Frage Nummer 23 ist reiner Freitext.

Die Fragen Nummer 01-06, 24-26 wurden der *Hamburg Seafarer Study, Dr. Oldenburg, ZfAM* entnommen; Nummer 02 und 06. wurden von der Autorin modifiziert.

Nummer 07 wurde aus der *WHO Study on Global Ageing and Adult Health (SAGE)/ INDIVIDUAL Questionnaire A* entnommen.

Die Vorlagen der Fragen Nummer 11, 19, 20, 22 stammen aus dem Fragebogen der Studie *physical activity levels among offshore fleet seafarers, Geving et al., 2007* und wurden von der Autorin modifiziert.

Sowohl die Erstellung des Fragebogens, als auch die Befragung und die Auswertung wurden von der Autorin dieser Arbeit durchgeführt.

Eine erste Version des Fragebogens wurde von Mitarbeitern des *HPHC* bewertet und dementsprechend verändert.

Akquiriert wurden die Teilnehmer in Institutionen der *Deutschen Seemannsmission*.

Hierzu gehören der *Internationale Seemannsclub „Duckdalben“ e.V.*, eine Einrichtung der evangelischen Kirche, die durch die Stadt Hamburg und die Reedereien gefördert wird.

Der *Duckdalben* ist eine Einrichtung der *Deutschen Seemannsmission*.

Die Seeleute kommen zu diesem Ort, um die dortigen Angebote (Internet, Sport, Freizeit, Telefon, Gesundheitsberatung) wahrzunehmen. Die Seeleute können den *Seemannsclub* kostenlos durch den Fahrdienst der *Seemannsmission* erreichen. Im *Duckdalben* betreibt das *HPHC* (u.a. Hafenärztlicher Dienst) eine „*Seefahrersprechstunde*“, wo sich Seeleute anonym medizinisch beraten lassen können. 2010 besuchten 34.588 (vgl.: www.duckdalben.de) Seeleute den *Seemannsclub Duckdalben*.

Das dortige Angebot nehmen zum größten Teil philippinische Seeleute wahr (vgl. Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin, 2009), sodass diese auch den Großteil der Kohorte ausmachen.

Durch die Wahl dieses Befragungsortes soll gewährleistet werden, dass es sich bei der Kohorte um einen Querschnitt der Berufsgruppe der Seeleute handelt und nicht nur um Personen mit bestimmten Merkmalen (z.B. Befragung von Personen, die den Betriebsarzt aufsuchen).

Für einen Pretest wurden am 10.10.2011 Fragebögen im *Duckdalben* verteilt und von Seeleuten ausgefüllt.

Personen, die nicht teilnehmen wollten, gingen als „Non-Responder“ in die Bewertung mit ein. Aufgrund der individuellen Bereitschaft der Personen konnten genauere Gründe für die Ablehnung der Teilnahme nicht ermittelt werden.

Bei der Befragung wurde stets darauf hingewiesen, dass die Teilnahme freiwillig und anonym ist.

Der Fragebogen wurde von den Befragten selbst ausgefüllt.

Wenn der Bedarf bestand (z.B. wegen Analphabetismus), wurde er in Einzelfällen auch vorgelesen und/ oder ins Deutsche übersetzt. Die Antworten wurden von der Autorin dann in Absprache mit den Befragten angekreuzt.

Die Autorin war während des Ausfüllens stets in der Nähe, um mögliche Verständnisprobleme zu klären.

Für die Ergebnisse wurden die einzelnen Berufe zu Berufsgruppen zusammengefasst (Strati):

“Master/ Officer”: “Master”, “Nautical Officer”, “Technical Officer”

“Crew”: “Crew rank engine”, “Crew rank deck”, “Oiler”, “Fitter”, “Wiper”, “Engineer”, “Electrician”

“Küche/ Service”: “Cook”, “Steward”, “Waiter”

“Cadet”: “Cadet”

“Other”: “Other”

Ebenfalls wurden Altersgruppen (Strati) gebildet:

Bis 30 Jahre, 31-40 Jahre, 41-50 Jahre, ab 51 Jahre

Nationalitäten, die in der Kohorte weniger als zu 5% vorkommen wurden unter „Andere“ zusammengefasst.

3 Seefahrt und Gesundheit

3.1 Rahmenbedingungen in der Handelsschifffahrt

➤ Seefahrer/in als Beruf

2011 bestand die Welthandelsflotte aus insgesamt 103.299 Schiffen; davon 54.804 Handelsschiffe. Die deutsche Handelsflotte bestand zu dieser Zeit aus 3.716 Schiffen, davon fuhren 571 unter deutscher Flagge. Gerechnet nach der Nationalität des Eigners bei Handelsschiffen über 1.000 BRZ lag Deutschland damit auf Platz drei der führenden Handelsflotten (vgl. Verband Deutscher Reeder, 2011).

Der Begriff „Handelsschiff“, der gleichzusetzen ist mit „Kauffahrteischiff“, ist im deutschen nirgends ausdrücklich gesetzlich definiert (vgl. Anhang 1: Korrespondenz Bubenzer, 2011).

Im Allgemeinen werden hierunter Frachtschiffe und Kreuzfahrtschiffe verstanden, jedoch nicht Fischereischiffe und Forschungsschiffe.

Anders wird es im Handelsgesetzbuch (HGB §484, 2011) als Schiff bezeichnet, das dem „Reeder als Eigentümer zum Erwerb durch Seefahrt dient“. Hierunter würde auch die Hochseefischerei fallen. (vgl. Bemm und Lindemann, 2007).

Im Rahmen dieser Arbeit steht jedoch nicht die Art des Erwerbes der Reeder im Vordergrund. Vielmehr werden die Formen der Arbeit, die körperlichen und psychosozialen Belastungen der Seefahrer an Bord der Schiffe untersucht.

Daher wird im Folgenden der Begriff „Handelsschifffahrt“ für Frachtschiffe und Kreuzfahrtschiffe verwendet. Bei diesen sind die Arbeitsabläufe einigermaßen vergleichbar.

Seeleute z.B. auf Fischereischiffen sind anderen Belastungen ausgesetzt und somit im Rahmen dieser Arbeit nicht vergleichbar.

Weltweit arbeiten etwa 1,2-1,4 Millionen Seeleute in maritimen Berufen (vgl. Salyga und Juozulynas, 2006; Jensen et al., 2006).

Weltweit sind für die Tätigkeit als Seemann/frau Tauglichkeitsuntersuchungen durch staatliche Regelungen vorgegeben.

Die Kriterien für die Tauglichkeit sind national abweichend. Untersucht wird nach verschiedenen Kriterien, ob der Anwärter den körperlichen Belastungen des Berufes gerecht werden kann und z.T. auch, ob es psychisches ein Risikopotential gibt (Alkoholsucht) (vgl. Scherpers, 2005).

Die Seeleute befinden sich in der internationalen Seeschifffahrt während der Anstellungszeit fast ausschließlich an Ihrem Arbeitsplatz. Denn das Schiff ist sowohl der Ort der Beschäftigung, als auch der Wohnort und somit insgesamt die temporäre Lebensumwelt für die gesamte Besatzung. Dies ist ein besonderer Zustand, der mit wenig anderen Berufsfeldern vergleichbar ist.

Demnach stimmt die Beschreibung des Arbeitsplatzes von Seeleuten zu großen Teilen mit der des Freizeitortes überein. Das Gleiche gilt natürlich auch für eine Vielzahl von Belastungen und Risiken, die durch diese besondere Lebensweise entstehen und dadurch oft permanent auf diese Menschen einwirken.

Die gesamte Besatzung ist deshalb stets den äußeren umweltbedingten Einflüssen ausgesetzt. Dazu zählen u.a. der Seegang, Vibration und Lärm durch die Maschine sowie das Mikro- und Makroklima. Obwohl sich die Aufgabenbereiche an Bord sehr unterscheiden, haben alle Arbeitsabläufe gemeinsam, dass der Arbeitsraum (abhängig vom Schiffstyp) meist knapp ist. Genau so sind die Bedingungen an Bord je nach Bauweise und Frachtart unterschiedlich. Entgegen großen Kreuzfahrern bieten Containerschiffe aufgrund Ihrer frachtorientierten Bauweise beispielsweise wenig Möglichkeiten, auf Deck spazieren zu gehen.

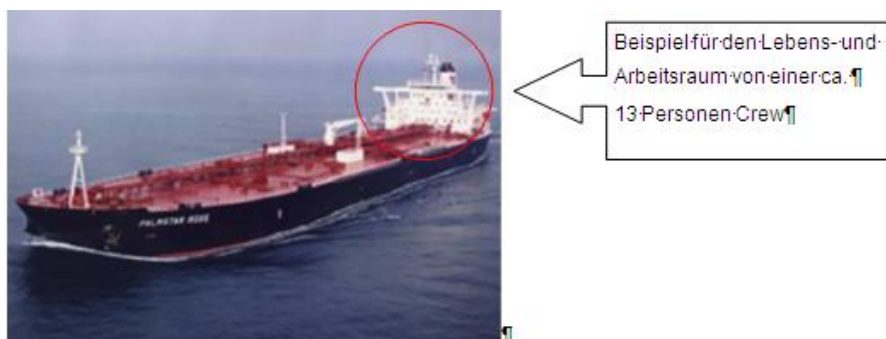


Abbildung 1: Beispiel für Lebensraum auf einem Handelsschiff
(Eigene Darstellung, Fotoquelle: Textbook of Maritime Medicine des Norwegian Centre for Maritime Medicine, Zugriff: 06.12.11)

Die Dauer der Fahrten ist unterschiedlich und kann zwischen 2,5 bis 11 Monate dauern. Während dieser Zeit haben die Seeleute nur sehr selten die Möglichkeit, von Bord zu gehen. Die wöchentlichen Arbeitsstunden der Seeleute variieren zwischen 60-80 Stunden (vgl. Jensen et al., 2002) wobei eine Arbeitsschicht nach der international gültigen *Maritime Labour Convention* (im Folgenden MLC) maximal 14 Stunden umfassen darf (vgl. MLC Regulation 2.3). Auf eine Arbeitsphase folgt eine Vakanzphase. Je nach Art des Vertrages haben die Seeleute entweder Urlaub, oder –wenn der Vertrag abgelaufen ist- bemühen sich um Folgeverträge. In dieser Zeit besuchen die Seeleute oft ihre Familien. Bisweilen arbeiten sie in anderen Berufssparten oder besuchen Fortbildungen, die zum Erhalt des Patents notwendig sind (dies ist oft bei Kapitänen und Offizieren der Fall). In den vergangenen Jahrzehnten hat sich durch die Technisierung der Trend abgezeichnet, dass die Besatzungszahl stetig abnimmt. Da in der heutigen Zeit die meisten Arbeitsabläufe von Maschinen ausgeführt werden, hat sich die körperliche Arbeit der Seeleute stark reduziert. Auch ist die Verweildauer eines Handelsschiffes im Hafen minimal wodurch der Besatzung wenig bis keine Zeit bleibt, um das Schiff zu verlassen und an Land zu gehen (vgl. Sąlyga und Juozulynas, 2006).

➤ **Psychosoziale Aspekte**

Für Seeleute gibt es an Bord oft wenige Rückzugsmöglichkeiten und nur eingeschränkte Gelegenheiten für Freizeitaktivitäten. Mittlerweile haben die Seeleute allerdings meistens Einzelkabinen, in die sie sich in der arbeitsfreien Zeit zurückziehen können.

Nicht jedes Schiff ist so ausgestattet, dass soziale Aktivitäten wie z.B. Sportwettkämpfe oder Karaoke (sehr beliebt bei Seeleuten) stattfinden können.

Dieses mag dazu beitragen, dass sich Isolation und Vereinsamung an Bord zu einem ernstzunehmenden und nicht selten auftretenden Problem entwickeln (siehe Kapitel 3.3.5.).

Hinzu kommt, dass sich die Besatzung an Bord häufig aus verschiedenen Nationalitäten zusammensetzt. Die Arbeitssprache ist daher zumeist ein sehr einfaches Englisch. Diese sprachliche Barriere mag - neben den kulturellen Unterschieden und vielen weiteren Faktoren – bestehende Kommunikationsprobleme innerhalb einer Mannschaft zusätzlich verstärken.

Aus sozialer Sicht ist es auffällig, dass die höheren und besser vergüteten Posten von einigen Nationalitäten häufiger besetzt werden:

Offiziere und Kapitäne stammen öfter aus OECD Staaten und Fernost, andere Ränge oft aus Afrika/ Lateinamerika und dem Indischen Subkontinent (vgl. MANPOWER UPDATE The Worldwide Demand for and Supply of Seafarers).

Der Arbeitsalltag von Seeleuten ist gekennzeichnet durch lange Arbeitsperioden, Schichtarbeit, häufigen Zwangshaltungen und Monotonie. Heimweh und Isolation spielen eine große Rolle im Bezug zu der psychosozialen Gesundheit der Besatzung.

Die Arbeit wirkt oft ermüdend (was zu dem Symptom „Fatigue“ führen kann). Auch wenn einige Arbeitsabläufe körperlich anstrengend sind, so ist der/die Seefahrer/in dennoch nicht mehr so stark auf seine Muskelkraft angewiesen wie noch vor einigen Jahrzehnten.

Aufgrund der eingeschränkten Freizeit-Gestaltungsmöglichkeiten während der Fahrten bekommen die Mahlzeiten einen hohen sozialen Stellenwert. Dies ist oft der einzige Zeitpunkt, zu dem sich die ganze oder Teile der Crew (je nach Schicht) zusammenfinden und miteinander kommunizieren kann.

Der Führungsstil an Bord ist meistens hierarchisch und autoritär. Alle Anweisungen werden von dem Kapitän oder Offizier erteilt. Die ganze Verantwortung liegt bei dem Kapitän. Die Selbstbestimmung der Besatzung ist in diesem Rahmen eingeschränkt.

Außerdem ersetzt der Kapitän den Schiffsarzt (bei bis zu 75 Personen Besatzung, vgl. Krankenfürsorgeverordnung) und ist der Hauptverantwortliche für die Gesundheit der Besatzung. Wenn ein Seefahrer erkrankt, körperliche Beschwerden hat oder seelisch leidet, ist dieser daher gezwungen, seinen Vorgesetzten und Arbeitgeber darüber zu informieren. Aus Angst vor Arbeitslosigkeit, aber auch aus Scham oder fehlendem Vertrauen zum Vorgesetzten werden daher Beschwerden häufig verschwiegen und Krankheiten verschleppt.

3.2 Geltende Regelungen und Gesetze

In der Handelsschifffahrt unterliegen die Schiffe den Gesetzen des Flaggenstaates.

Dementsprechend stimmen die geltenden Gesetze an Bord nicht zwangsläufig mit denen der Nationalitäten des Eigners, des Reeders, der Besatzung und der Ladung/ der Passagiere überein.

Generell richten sich die nationalen Gesetze nach der *International Labour Organization* (ILO), der *International Maritime Organization* (IMO), der *Weltgesundheitsorganisation* (WHO) sowie der nationalen Gesetzeslage.

Es ist gängig, dass Schiffe unter Flaggen fahren, die besonders günstige rechtliche Konditionen für den Seehandel aufweisen. Aktuell ist der größte Flaggenstaat Panama, gefolgt von Liberia und den Marshall-Inseln (vgl. Verband Deutscher Reeder, 2011).

Nach Griechenland, Japan und China ist Deutschland der viertgrößte wirtschaftliche Eigentümer in der Welthandelsflotte (vgl. SHIPPING FACTS (Source: UNCTAD) Stand: 2011).

Aus diesem Grund besteht die deutsche Handelsflotte zwar aus 3.716 Schiffen, davon unterliegen jedoch nur 571 Schiffe dem deutschen Recht (vgl. Verband Deutscher Reeder, 2011).

Die Arbeitsbedingungen und die Gesundheit der Besatzung können dementsprechend nur sehr eingeschränkt nach den deutschen Regelungen gesichert und gefördert werden.

Wenn Schiffe unter deutscher Flagge operieren, dann unterliegen Sie u.a. dem Seemannsgesetz, die Ausstattung der Räumlichkeiten auf Schiffen unter deutscher Flagge wird in der Logisverordnung geregelt.

Weltweit gibt es Regelungen, Übereinkommen und Empfehlungen von Seiten der ILO und IMO, die die Arbeitsbedingungen der Seeleute ordnen.

Hierzu zählen u.a. die *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (STCW), und die *International Convention for the Safety of Life at Sea* (SOLAS).

Sie sind für die Mitgliedsstaaten bindend und werden jeweils in nationale Gesetze eingebunden.

3.3 Betrachtung der Gesundheit und Risikofaktoren bei Seeleuten

„ (...) *seafaring is a high risk occupation with a high mortality.* “ (Hansen und Pedersen, 1996)

Im Folgenden werden Aspekte der Gesundheit von Seeleuten dargestellt.

Aussagen über „die Gesundheit von Seeleuten“ stellen nur ein sehr vereinfachtes Bild her, da es sich hier um eine sehr heterogene Berufsgruppe handelt. Diese Kohorte ist multinational, multikulturell, unterliegt keinem einheitlichen Recht und weist sehr unterschiedliche Verhaltensweisen und Arbeitsbedingungen auf. Daher wird diese Kohorte meist wieder in Untergruppen aufgeteilt, die gemeinsame Merkmale, wie z.B. Nationalität, Schiffstyp etc. aufweisen.

Obwohl das Themengebiet der maritimen Gesundheit ein weites Forschungsfeld darstellt, gibt es hierzu nur begrenzte Informationen die durch Studien belegt worden sind.

Die in den Studien beobachteten Menschen stammen meist nur aus einzelnen Ländern und bilden so selten die Multikultur und -nationalität von Besatzungen auf Handelsschiffen ab.

Ein Großteil der bestehenden Erkenntnisse zur „Gesundheit von Seeleuten“ basiert auf Kohorten aus europäischen Ländern oder anderen Industriestaaten. Forschungsergebnisse basierend auf Kohorten aus Schwellenländern (welche einen Großteil der Schiffsbesatzung stellen) gibt es weniger.

Außerdem sind Seeleute durch die einzigartigen Arbeits- und Lebensbedingungen nicht mit anderen Berufsgruppen vergleichbar. Es können daher keine entsprechenden Gegenüberstellungen zu anderen Forschungsergebnissen gemacht werden.

Aussagen zu dem Gesundheitszustand von Seeleuten beinhalten stets einen „Healthy-Worker-Effect“. Das bedeutet, dass die untersuchte Kohorte durch die Seediensttauglichkeitsuntersuchungen bereits „vorselektiert“ wurde und bestimmte Erkrankungen, die in anderen Populationen zu finden sind, in dieser Kohorte nicht oder nur eingeschränkt vorkommen. Gleichzeitig mag die beobachtete Kohorte aufgrund von spezifischen Arbeitsbedingungen Belastungen aufweisen, die andere Populationen in diesen Ausprägungen nicht haben (siehe Tabelle 2).

In Bezug auf die Seediensttauglichkeitsuntersuchungen kommt die unbewiesene Annahme hinzu, dass möglicherweise durch Bestechung auch „untaugliche“ Seeleute in den Dienst eintreten und dadurch ein Risiko für sich selbst und die gesamte Besatzung darstellen könnten (z.B. durch übertragbare Krankheiten).

Es sollte angenommen werden, dass die Seediensttauglichkeitsuntersuchungen dazu führen, dass Seeleute über eine - im Vergleich zur Normalbevölkerung - erhöhte Fitness und Gesundheit verfügen.

Die mit dem besonderen Lebensstil verbundenen Risiken an Bord können jedoch zu Lifestyle- und berufsbedingten Erkrankungen führen, die in der Ausprägung mit Populationen an Land nicht vergleichbar sind.

Generell muss im Zusammenhang mit Zahlen und Fakten bezüglich Erkrankungen von Seeleuten mit einer hohen Dunkelziffer gerechnet werden.

Da Arbeitgeber hauptsächlich an der Arbeitskraft interessiert sind, werden Fälle, die nicht zu Arbeitsausfällen führen, nicht zwingend in Statistiken aufgenommen. Zudem wird vermutet, dass Seeleute aus Angst vor Arbeitsverlust leichtere Erkrankungen oder Probleme nicht melden (Under-Reporting).

Wie groß die Krankheitslast bei Seeleuten in Wahrheit ist, kann deshalb allein durch Statistiken nicht bewiesen werden.

Einen Überblick über die Erkrankungen bei Seeleuten auf Handelsschiffen bietet Tabelle 1.

| Häufige Erkrankungen bei Seeleuten (Auswahl) | |
|--|--|
| Muskuloskelettale Erkrankungen | Gelenkerkrankungen |
| | Karpaltunnelsyndrom |
| | Verletzungen von Extremitäten/ Knochenbrüche/ Zerrungen und Prellungen |
| | Schmerzen in Kreuz, Schultern Nacken |
| | Folgeerkrankungen durch Unfälle an Bord/ Traumata |
| Lifestyle-Erkrankungen | Sucht/ Alkohol-/ Nikotinabusus |
| | Übergewicht |
| | arterielle Hypertonie |
| | erhöhte Triglyceride |
| | Stoffwechselerkrankungen insbes. Diabetes mellitus |
| | Herz-Kreislauf-Erkrankungen |
| Psychosoziale Erkrankungen | Fatigue |
| | Depression |
| | Burn-Out Syndrom |
| Andere Erkrankungen | Atemwegserkrankungen |
| | Krebserkrankungen |
| | Erkältungskrankheiten/ Hitzschlag |
| | Infektionserkrankungen |
| | Hauterkrankungen |
| | Unfallerkrankungen |
| | Gastrointestinale Erkrankungen |
| | Intoxikation |
| Kinetose („Seekrankheit“) | |

Tabelle 1: Auswahl von Erkrankungen bei Seeleuten (eigene Darstellung) vgl. Oldenburg, 2009/2010

3.3.1 Studien zu Gesundheitsrisiken

In der Seefahrt ergeben sich durch die besonderen Umstände (siehe Kapitel 3.1) eine Reihe von arbeitsbedingten Risiken für die Gesundheit.

Gleichzeitig sind gesundheitsfördernde Ressourcen durch den eingeschränkten Lebensraum, den geringen Kontakt zu sozialen Vernetzungen und gesundheitlichen Einrichtungen u.U. begrenzter als bei anderen Berufen.

An Bord können gesundheitsfördernde Maßnahmen also nicht im gleichen Rahmen wie an Land durchgeführt werden. Andererseits würden diese Maßnahmen einfacher örtlich implementierbar sein, da zwischen Arbeitsplatz und Freizeitort nicht differenziert zu werden braucht.

Die Risiken und Belastungen an Bord von Handelsschiffen sind vielfältig und werden in der wissenschaftlichen Literatur unterschiedlich stark gewichtet.

Oldenburg et al. ermittelten in einer Studie die folgenden Gefahren an Bord:

Unfälle und Havarie, Piraterie, eingeschränkte Behandlungsmöglichkeiten bei kardiovaskulären Erkrankungen auf See, starke Belastung durch arbeitsbedingten Stress, Fatigue, soziale Isolation, multinationale Bordbesatzung, eingeschränkte Möglichkeiten für Erholung, umwelt- und umgebungsbedingte Stressoren an Bord, übertragbare Krankheiten, arbeitsbedingte Krebserkrankungen (vgl. Oldenburg et al., 2010).

Im *Textbook of Maritime Medicine* des *Norwegian Centre for Maritime Medicine* wird beschrieben, dass Seeleute höhere Mortalitätsraten, mehr Verletzungen und Erkrankungen aufweisen und die Inzidenz von Mortalität zehn Mal höher ist als bei den Arbeitern an Land (vgl. *Textbook of Maritime Medicine* des *Norwegian Centre for Maritime Medicine*).

Eine Studie mit litauischen und lettischen Seeleuten bezeichnet folgende Risikofaktoren:

„(...) *arterial hypertension, immoderate use of alcoholic beverages, smoking, increased blood cholesterol levels, insufficient physical activity, and irrational nutrition.*“ Zudem werden branchenspezifische Faktoren („*industry-specific factors*“) genannt wie „(...) *hard physical work accompanied by continuous tension, undefined work and rest regimen, long working hours, noise and vibration, changes in meteorological conditions, isolation from friends and the family, psycho-emotional stress (PS), irregular sexual life, a lack of normal nutrition, etc*“ (Salyga und Juozulynas, 2006).

3.3.2 Unfälle und Mortalität

Es gibt nur wenig Quellen, die arbeitsbedingte, nicht tödliche Unfälle in größeren Flotten der Berufsschifffahrt registrieren (vgl. Hansen et al., 2002).

Dies wird durch eine skandinavische Studie untermauert die ermittelt, dass Verletzungen des Bordpersonals die dem medizinischen Personal auf Kreuzfahrtschiffen gemeldet werden, viel häufiger sind, als in den offiziellen Statistiken angezeigt wird (vgl. Dahl, 2009).

Dabei liegt das relative Risiko für alle Verletzungen in der Handelsschifffahrt im Vergleich zu der Industrie auf dem Festland bei 1,7 (vgl. Jensen et a, 2004).

Am häufigsten treten Verletzungen an den oberen Extremitäten, besonders an den Händen, auf. Ausrutschen, Stolpern und Fallen sind häufige Unfallursachen gefolgt von „gegen etwas stoßen/ gestoßen werden“ und „Bedienung von Arbeitsgeräten“ (Übersetzung der Autorin).

In 13% der Unfälle von Seeleuten ist die Hauptursache schwerer Seegang.

Zudem scheint das Fallen aus Etagenbetten auf Kreuzfahrtschiffen ein bekanntes Problem darzustellen (vgl. Dahl et al., 2008).

Laut einer Studie finden die meisten Unfälle an Bord bei der Decksarbeit statt, gefolgt von Arbeit im Maschinenraum und Serviceaufgaben (vgl. Hansen et al., 2002).

Nicht-Offiziere, vor allem männliche Deckarbeiter, haben hohe standardisierte Inzidenzraten (SIRs) für das Karpaltunnelsyndrom und Verletzungen, wohingegen Offiziere niedrigere SIRs für Verletzungen und Muskel-Skelett-Erkrankungen aufweisen (vgl. Kaerlev et al., 2008).

Eine Studie mit dänischen Seeleuten ermittelt, dass das Risiko von tödlichen Unfällen am höchsten für einfache Matrosen und am niedrigsten für Offiziere, jedoch für alle Kategorien größer als bei der Allgemeinbevölkerung ist.

Es wird vermutet, dass ein risikoreicher Lebensstil und die risikoreiche Berufswahl zum/zur Seefahrer/in miteinander in Verbindung stehen:

„Seafarers are probably drawn by their occupation towards hazardous behavior and a high risk lifestyle²², but people with a high risk lifestyle may also be attracted by or pushed into high risk occupations such as seafaring and fishing.“ (Hansen und Pedersen, 1996).

Besatzungsmitglieder aus Südostasien scheinen weniger zu Unfällen zu neigen als Besatzungsmitglieder aus West- und Osteuropa (vgl. Dahl et al., 2008).

Hier stellt sich jedoch wieder die Frage, ob es wirklich weniger Unfälle gibt, oder ob nur weniger Unfälle gemeldet und dokumentiert werden und somit die Erfassungen wenig repräsentativ sind.

3.3.3 Muskuloskeletale Erkrankungen

Muskuloskeletale Erkrankungen (im Folgenden MSE) sind ein Sammelbegriff für eine Vielzahl von Erkrankungen des Bewegungsapparates.

Die Bandbreite reicht hier von Verspannungen der Muskeln, Frakturen der Knochen über Degenerationen bis hin zu unspezifischen Schmerzen.

MSE sind vor allem bei Frauen nach der Menopause und bei Menschen, die sich nicht ausreichend bewegen, ein Problem.

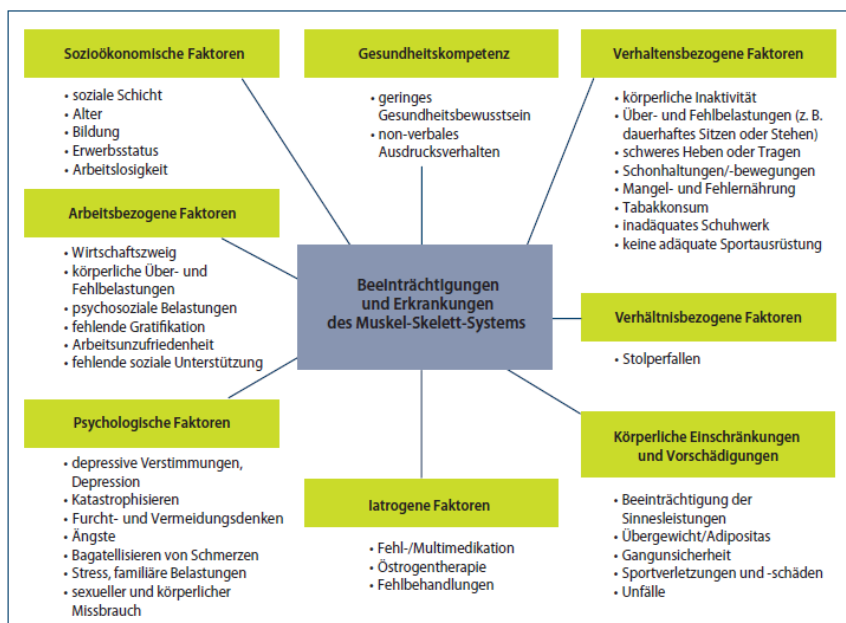
Beispielhaft für Erkrankungen dieser Personengruppe sind Osteoporose und Arthrose.

Es wird aber auch beschrieben, dass MSE durch Fehlbelastungen und psychische Faktoren auftreten können, dies häufig im Zusammenhang mit der Arbeit im Beruf.

In Abbildung 2 wird verdeutlicht, welche Faktoren die Gesundheit des Bewegungsapparates beeinträchtigen.

Es zeigt sich, dass diese Faktoren sehr häufig an Bord bei der Arbeit, aber auch in der Freizeit von Seeleuten vorkommen.

Aus diesem Grund sollen im Folgenden MSE bei Seeleuten genauer betrachtet werden.



■ Abb. 2.5. Einflussfaktoren für Beeinträchtigungen und Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems

Abbildung 2: Einflussfaktoren für Beeinträchtigungen und Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems (KKH Kaufmännische Krankenkasse, 2008, S. 11)

Erkrankungen von Muskeln oder Skelett sind ein häufiger Grund dafür, dass Bewerber für die Seefahrt bei der Seediensttauglichkeitsuntersuchung disqualifiziert werden.

In Deutschland werden etwa 22% der Seedienstuntauglichkeitsfälle auf Grund von schlechtem Zustand des Muskuloskelettsystems ausgesprochen (vgl. Scherpers, 2005).

Trotzdem klagen viele aktive Seeleute mit Kontrakt inoffiziell über Rücken - oder andere Schmerzen des Bewegungsapparates.

Beispielsweise wurde in einer Studie von I.Holmen Geving (heute Holmen, AdV) et al. ermittelt, dass 51% der Befragten „(...) *have been or are troubled by musculoskeletal pain or stiffness in their joints.*“ (Holmen Geving et al., 2007).

Dabei lokalisierten sich die Schmerzen hauptsächlich im Kreuz (58%), in den Schultern (51%) und dem Nacken (50%) (vgl. Holmen Geving et al., 2007).

Eine weitere Studie unterstützt diese Aussage mit ihrem Ergebnis, dass die häufigsten muskuloskelettalen Beschwerden bei Seeleuten sowohl Nacken und Schultern als auch die oberen und unteren Extremitäten betreffen. Es wird jedoch nicht detailliert betrachtet, was die Ursachen für diese Beschwerden sind (vgl. Saarni et al., 2001).

3.3.4 Lifestyle-Erkrankungen

Seeleute sind vielen Risikofaktoren ausgesetzt, die zu Lifestyle-Erkrankungen führen können.

Dazu zählen sowohl die physischen, als auch die psychosozialen Risikofaktoren.

Beispiele hierfür sind z.B. die Monotonie, der Stress, das oft hochkalorische Essen und fehlende Freizeitmöglichkeiten (vor allem fehlende Sport-Einrichtungen).

Zudem zeigt sich in einer Studie von Oldenburg et al., dass „(...) *koronare Risikofaktoren, arterielle Hypertonie, erhöhte Triglyceride, höheres Alter und Rauchen (zwischen 37% und 49%)(...)*“, dominieren (Oldenburg et al., 2008a).

Ebenso identifizieren Roberts und Hansen kardiovaskuläre Erkrankungen (CVD) als die Haupttodesursache bei britischen Seeleuten. In diesem Zusammenhang wird darauf verwiesen, dass Seeleute häufig übergewichtig sind, Zigaretten und Alkohol konsumieren. Ursachen für Unfälle sind häufig gefährliche Arbeitsweisen und fehlende oder falsche Handhabung von Sicherheitsausrüstung (vgl. Roberts und Hansen, 2002).

CVD verursachen sowohl bei der Allgemeinbevölkerung als auch bei der Kohorte der Seeleute eine hohe Mortalitätsrate. In den 1980er und 1990er Jahren wurden 55%-70% aller natürlichen Todesfälle von Seeleuten auf britischen und dänischen Handelsschiffen auf CVD zurückgeführt (vgl. Oldenburg et al., 2010).

Um hierfür das Gesundheitsrisiko zu senken, eignen sich körperliche Aktivität und Nichtrauchen am besten (Abnahme des Risikos um 45 bis 60 %)(vgl. Hoffmann, 2002) (siehe hierzu Kapitel 4).

Herz-Kreislauf-Erkrankungen waren 2010 bei deutschen Seeleuten mit 21% die Hauptursache für Seediensuntauglichkeit, gefolgt von chronischem Alkoholmissbrauch bzw. anderen Suchtformen (11%) und Diabetes bzw. anderen Stoffwechselerkrankungen (11 %) (vgl. BG-Verkehr, 2010).

In einer Studie mit dänischen Seeleuten wurde ermittelt, dass Übergewicht bei Seeleuten öfter vorkommt als bei der Vergleichspopulation. Hier zeigte sich zudem eine zeitlich steigende Tendenz (vgl. Hansen et al, 2011).

Bereits 2001 erwiesen sich in einer finnischen Studie von Saarni et al. nur 42% der Besatzung als Normalgewichtig (BMI <25), die anderen 58% hatten einen BMI über 25 (n=475) (vgl. Saarni et al, 2001).

Ein weiteres Symptom, das bei Seeleuten häufig vorkommt und multifaktoriell begründet werden kann, ist Bluthochdruck. Dieser kann wiederum zu vielfältigen Folgeerkrankungen führen.

Es zeigen sich insgesamt viele Symptome und Erkrankungen, die zusammengefasst als Metabolisches Syndrom bekannt sind und stark durch den Lebensstil beeinflusst werden können.

3.3.5 Psychosoziale Erkrankungen

Seeleute können unter einer Reihe von psychosozialen Erkrankungen leiden.

Ein Risikofaktor für diese Erkrankungen ist ein Ungleichgewicht von Belastungen und Beanspruchungen, welches zu Stress führen kann.

Durch die Arbeit verursachter Stress ist ein weit verbreitetes Problem und kann zu erheblichem Ausfall von Arbeitskraft führen.

Der Begriff „Stress“ wird durch verschiedene, sich z.T. widersprechende Modelle und Theorien beschrieben.

Eine wichtige Grundlage für Stresskonzepte sind die Begriffe der psychischen Belastung und psychischen Beanspruchung, welche durch die DIN Norm Nr. 33405 festgelegt worden sind.

Auch in der internationalen Norm ISO 10075 werden diese Begriffe vergleichbar definiert (vgl. Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege- BGW, 2007).

Nach dem Belastungs-Beanspruchungs-Modell sind Belastungen *„(...)neutral zu verstehen, sie sind nicht per se negativ. Erst wenn eine Belastung eine bestimmte Grenze überschreitet, wird diese als gesundheitsgefährdend bewertet. Entscheidend für das Ausmaß der Belastungen ist ihre Dauer und Intensität.“* (Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege- BGW, 2007).

Das Arbeitspsychologische Stressmodell erweitert das Belastungs-Beanspruchungs-Modell um weitere Faktoren und definiert Stress als:

„(...) „...ein subjektiv intensiv unangenehmer Spannungszustand, der aus der Befürchtung entsteht, dass eine

- stark adversive
- subjektiv zeitlich nahe (oder bereits eingetretene) und
- subjektiv lang andauernde

Situation sehr wahrscheinlich nicht vollständig kontrollierbar ist, deren Vermeidung aber subjektiv wichtig erscheint“ (Greif, 1991, S.13).“ (Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege- BGW, 2007).

Im Folgenden wird beschrieben, welche physischen und psychischen Folgen Stress für einen Menschen haben kann. Es ergibt sich daraus die Annahme, dass ein Großteil der Leiden und Erkrankungen bei Seeleuten durch den arbeitsbedingten Stress gefördert, wenn nicht sogar ausgelöst werden.

3.3.5.1 Physische Auswirkungen von Stress

Physische wie psychische Stresssituationen führen zu einer Reihe von Reaktionen des vegetativen Nervensystems.

Hormone, die bei Stress vermehrt ausgeschüttet werden, um den Körper in Alarmbereitschaft zu versetzen, sind Adrenalin, Noradrenalin und Kortisol.

Sie bereiten den Körper darauf vor, sein Überleben zu sichern (Fight-or-Flight Reaktion).

Diese Hormone beeinflussen den Stoffwechsel des Körpers und führen bei häufiger oder chronischer Stressbelastung zu vielfachen gesundheitlichen Beeinträchtigungen (vgl. Goldstein und Kopin, 2007). In Abbildung 3 wird dieser Mechanismus vereinfacht dargestellt.

Langfristig führen Kortisol wie auch weitere Glukokortikoide zu:

Infektanfälligkeit

Schlafstörungen

Konzentrationsstörungen

Erschwertes Lernen

Gehäuft Spannungskopfschmerzen

(vgl. Menche, (Hrsg.), 5. Auflage, 2003).

Wird auf den Stress in Form von Bewegung (vereinfacht: Kampf oder Flucht, wie in der Fight-or-Flight Theorie) reagiert, so werden die durch die ausgeschütteten stressspezifischen Hormone freigesetzten Energiereserven abgebaut, und es wird wieder ein Normalzustand hergestellt.

Kann der Organismus hingegen nicht angemessen auf den Stress reagieren und muss diesen über längere Zeit aushalten, so führt dieser Zustand auch weiterhin zu einer vermehrten Freisetzung von Fett und Zucker in das Blut.

Der erhöhte Kortisolspiegel im Blut wird von dem Gehirn registriert und es schränkt teilweise seine Arbeit ein.

Geschieht dies, wirkt es sich auf die Psyche des Menschen aus, ein Erschöpfungszustand tritt ein und es kann zu einer Herabsetzung der Immunabwehr und Depressionen kommen.

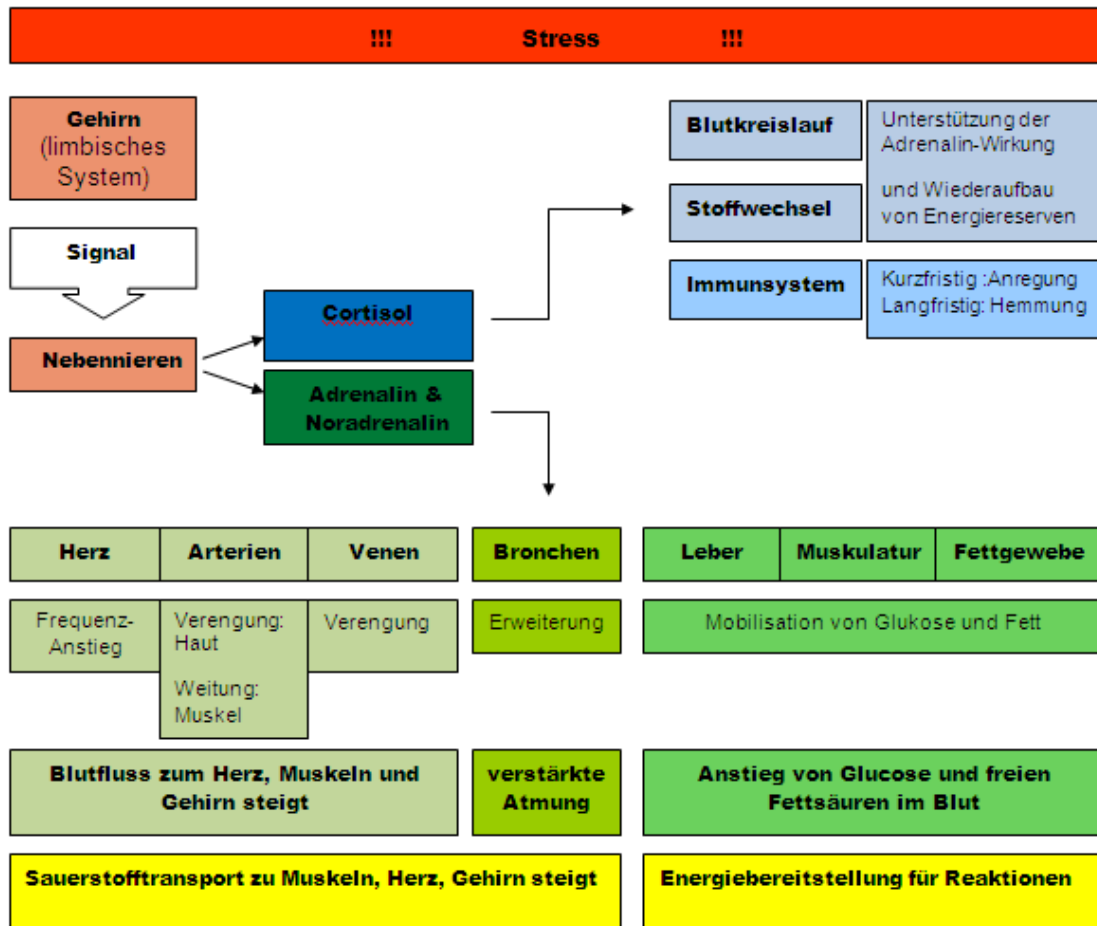


Abbildung 3: Vereinfachte Darstellung der Wirkung von Stress auf den Hormonhaushalt und direkte physische Auswirkungen (eigene Darstellung)

Bei chronischem Stress kann es zu somatischen Veränderungen kommen. Dazu gehören ischämische Herzerkrankungen, Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre, Allergien, Kopfschmerzen, Rückenschmerzen und teilweise auch die Bildung von malignen Tumoren sowie ein geschwächtes Immunsystem.

Akute Effekte von Stress sind erhöhter Blutdruck, Herzrhythmusstörungen, Muskelanspannung, Schwitzen, „acute peptic ulcer or bleeding from the gastro-intestinal tract“.

Verzögerte Effekte können Burn-out, Depression und „learned helplessness“ sein.

Als Reaktion auf Stress können sich auch Verhaltensstörungen ausbilden (Alkohol- und Nicotinabusus, „aggression, changes in dietary preferences, sleep disorders“), oder sich sogar die Abwehrmechanismen (orig. „defense mechanisms“) oder die Persönlichkeit verändern.

(vgl. Jezewska et al, 2006).

Ein Beispiel für den Wirkungsmechanismus von Stress als Auslöser einer Krankheit ist Arteriosklerose:

Die Entstehungsursachen sind multifaktoriell, auch genetische Faktoren oder die Ernährung haben Einfluss auf die Ablagerungen in Gefäßen.

Jedoch ist Stress ein zusätzlicher negativer Faktor. So verursacht dieser erhöhten Blutdruck. Hierdurch weiten sich die Blutgefäße und verlieren über längere Zeit ihre Elastizität. Es können sich Bestandteile des Blutes an den Gefäßwänden ablagern. So entstehen Plaques, die die Gefäßwände aufrauen und Entzündungen hervorrufen.

Wenn sich diese Plaques lösen, können sie Gefäßverschlüsse hervorrufen. Diese verursachen, je nach Lokalisation, Schlaganfälle oder Infarkte. In diesem Zusammenhang kann Stress (als Teil eines multikausalen Zusammenhangs) auf lange Zeit sogar tödlich wirken.

3.3.5.2 Stress und psychosoziale Belastungen bei Seeleuten

Es ist mittlerweile bekannt, dass Seeleute erheblich unter psychosozialen Gesundheitsproblemen leiden.

Probleme wie Stress, Fatigue, Isolation, Hilflosigkeit, Depression etc. werden in Fachkreisen häufiger diskutiert (vgl. the Sea, Nov/Dec 2006; SørSikker, 2003).

Stress und psychische Erkrankungen lassen sich zwar mit objektiven Messungsmethoden darstellen, jedoch ist die Bewertung in diesem Themenbereich höchst subjektiv.

Ergebnisse basierend auf objektiven Parametern (z.B. Hormonspiegel im Blut) weichen mitunter stark von subjektiven Selbsteinschätzungen und qualitativen Befragungen ab.

Daher kann es keine eindeutigen Aussagen, wie hoch z.B. das Stresslevel der Seeleute im Vergleich zu anderen Populationen ist, geben. (vgl. Liberzon et al., 2008; Carter, 2005)

Nach Stansfeld und Candy sind "(...) *Job strain, low decision latitude, low social support, high psychological demands, effort-reward imbalance, and high job insecurity (...)*" Risikofaktoren für "(...) *common mental disorders despite the heterogeneity for psychological demands and social support among men.*" (Stansfeld und Candy, 2006).

Diese Faktoren wirken nicht nur während der Arbeitszeit, sondern permanent auf die Besatzung der Schiffe ein. Zudem gibt es weitere psychosoziale Belastungsfaktoren, die auf Seeleute einwirken:

Trennung von der Familie/ Heimat

Mentaler Stress

Arbeitszeit (oft mehr als 60 Std./ Woche)

Häufig wechselnde Crew-Mitglieder

Monotonie an Bord

Unregelmäßige Arbeitseinsätze

Kaum individuelle Freiräume

Multinationale Besatzungen

(vgl. Oldenburg, 2009/2010)

Diese Belastungsfaktoren können dazu führen, dass die Seeleute unter Stress leiden.

Stress verschlechtert die Lebensqualität und wirkt sich negativ auf die Gesundheit aus (siehe Tabelle 2).

Dabei ist der Gesundheitszustand selbst ein Faktor, der zu Stress führen kann:

Denn Seeleute stehen unter starkem Druck, gesund bleiben zu müssen, da sie sonst seedienstuntauglich erklärt werden können und damit ihren Beruf aufgeben müssten.

Erkrankt ein/e Seefahrer/in während einer Fahrt, so steht er/sie stets vor dem Dilemma, sich entweder dem Kapitän anzuvertrauen und damit eine mögliche Untauglichkeit preiszugeben, oder mit der Erkrankung allein fertig zu werden und hierdurch die möglichen Verschlimmerungen in Kauf zu nehmen.

Die besonderen Umstände, die an Bord herrschen und die damit verbundenen negativen Faktoren verursachen bei der Besatzung auf lange Zeit mentalen Druck und Stress „(...) *and make disturbance of the exciting and depressing progress of the cerebral cortex. Hypothalamus, as the high-level emotional center, aggravates the negative emotional and psychological reaction under the influence of cerebral cortex and furthermore influences human physical function (eg. Immune function)*⁽¹⁾ (...) *This research reveals that the sailing conditions during voyage greatly greatly influences the seamen's psychological health and aggravates the physical and mental symptoms (eg. Somatization, obsessive-compulsion, depression, anxiety, psychotic symptom, etc.) in deferent degree.*“ (so geschrieben AdV) (Ping et al., 2001)

Zudem ist nachgewiesen worden, dass Seeleute erhöhte Cortisolwerte aufweisen (vgl. Zeng et al., 2004).

Wenn auch mit Einschränkungen, so belegt eine Studie von Branth et al., dass Personen unter chronischem Stress „ (...) *develop metabolic alterations including distinctive abdominal obesity, biochemical changes and a slight blood pressure elevation towards the MES (metabolic syndrome, AdV) despite regular exercise and a proper diet.*“ (Branth et al., 2007).

Das metabolische Syndrom wiederum führt zu zahlreichen Folgeerkrankungen, die eine große Krankheitslast bedeuten und für die einzelne Person die Lebensqualität stark einschränken.

Oft wirkt ein soziales Netzwerk positiv auf psychische Belastungen, Trauer oder Einsamkeit. Diese Ressource ist jedoch nicht immer bei Seeleuten vorzufinden.

Die Familie ist weit entfernt und kann nicht immer von Bord aus kontaktiert werden. Dazu kommt, dass Seeleute selten mit ihren Kollegen über persönliche Probleme sprechen. Sie wahren häufig Distanz zu den anderen Besatzungsmitgliedern. Gründe hierfür sind u.a. sprachliche und kulturelle Kommunikationsschwierigkeiten, aber auch die hohe Verantwortung, die jeder gegenüber den anderen hat. Die Besatzungen selbst werden kontinuierlich kleiner, sodass es nur wenige potentielle Ansprechpartner an Bord gibt. Zudem treffen die Seeleute während ihrer Arbeitszeit (über Monate) kaum andere Menschen als die eigene Crew, da sie selten die Möglichkeit haben, das Schiff oder gar den Hafen zu verlassen. All diese Punkte fördern die Isolation und Einsamkeit an Bord (vgl. Sampson, 2003).

Über soziale Netzwerke im Internet haben Menschen heutzutage zu jeder Zeit die Möglichkeit, schnellen Kontakt zu ihren Vertrauten aufzunehmen. Jedoch sind die Voraussetzungen für den ständigen Zugriff auf das Internet an Bord von Handelsschiffen noch nicht gegeben (vgl. The Sea, 2010).

Fatigue stellt ein weiteres Symptom der Arbeitsbelastung an Bord dar. Durch Schichtarbeit, minimierte Besetzungszahlen, kurze und unterbrochene Schlafphasen und einen hohen Verantwortungsdruck kommt es in der Seefahrt vermehrt zu Übermüdigungserscheinungen, die die Sicherheit der gesamten Besatzung und des Schiffes gefährden können. Immer wieder werden Unfälle auf See gemeldet, die mit menschlichem Versagen und Fatigue im Zusammenhang stehen (vgl. Navigare, 2007).

Es gibt also eine Reihe von negativen Beanspruchungen, aus denen sich psychische Erkrankungen entwickeln können. Diese stellen für die betroffene Person, aber auch für die gesamte Mannschaft eine Gefahr dar. Im schlimmsten Fall führen diese Erkrankungen zum Suizid. Laut Couper besteht im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung bei Seeleuten ein dreifach erhöhtes Risiko für Suizid (vgl. Oldenburg, 2009/2010).

3.3.6 Bestehende Maßnahmen zur Gesundheitsförderung/ -erhaltung bei Seeleuten

Die Risiken und Gesundheitsgefährdungen an Bord werden also zum einen durch das Verhalten der Individuen und deren Lebensstil verursacht. Zum anderen gibt es umweltbedingte Risiken, die u.a. auch auf die Ausstattung der Schiffe und der Organisation an Bord und innerhalb der Flotte zurückzuführen sind.

Dementsprechend sollten Maßnahmen sowohl bei dem Arbeitsumfeld als auch bei dem Arbeitenden selbst ansetzen.

„This can be achieved through improving the work organization and environment, promoting active participation, taking on the responsibility for own health and encouraging personal development (3)“ (Leszczynska et al., 2007).

Eine Übersicht über die Belastungen und Beanspruchungen und mögliche Maßnahmen hierzu bietet Tabelle 2.

Im Hinblick auf die räumlichen Bedingungen an Bord liegt die Verantwortung bei den Reedern, welche die Aufträge zum Bau von Schiffen geben. An dieser Stelle wird entschieden, wie viele Möglichkeiten für die Freizeitgestaltung mit eingebaut werden (z.B. Fitnessraum, Freizeitraum).

Es gibt z.Z. noch keine internationalen Richtlinien für die Einrichtung von Crewgemeinschaftsräumen. Somit liegen die Standards bei den einzelnen Flaggenstaaten (für Deutschland gilt die LogisVO) oder bei den Auftraggebern für den Bau von neuen Schiffen.

Für die medizinische Versorgung an Bord hat die WHO Leitlinien verfasst, die ein fester Bestandteil der ILO Regularien sind. Sie werden von den einzelnen Flaggenstaaten modifiziert in die jeweiligen Gesetze überführt.

Hierzu zählen der *International Maritime Dangerous Goods Code*, der auch den *International Medical Guide for Ships* (aktuell 3rd Edition) beinhaltet, und der *Medical First Aid Guide* (Leitfaden für medizinische Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern).

In wie weit die Mannschaft an Bord motiviert oder aufgefordert wird, sich gesund zu erhalten, hängt zum einen von den strukturellen Vorgaben der Arbeitgeber (Reeder, Agenturen etc.) ab, letztendlich aber von der Führung jedes einzelnen Kapitäns.

Sicher ist ein wichtiger Motivationsfaktor zur gesunden Lebensweise der Wunsch, die Seediensttauglichkeitsuntersuchungen zu bestehen und dadurch einen Folgevertrag zu erhalten.

Unter der Schirmherrschaft der ILO wurden das *International Committee on Seafarers' Welfare* (ICSW) und das Projekt *International Sports for Seafarers* (ISS) gegründet.

Mit ISS werden zahlreiche Sportevents für Seeleute in Häfen weltweit initiiert. Es werden Wettkämpfe und Pokalspiele bestritten.

In diesem Rahmen ist auch das *Seafarer's Health Information Programme* (S.H.I.P.) entstanden.

Es wurde eine Homepage eingerichtet, die gesundheitsbezogene Aspekte in Form von Themenbeiträgen und Leitlinien für die Zielgruppe der Seeleute bereitstellt.

Zu den behandelten Themen zählen: Food Safety, Fit on Board, Safe Travel, Healthy Food, Malaria, Overweight, Sexually Transmitted Infections, HIV/Aids, Mental Care, Dental Care, Skin Care (<http://www.seafarershealth.org/> Zugriff: 21.10.11).

Für die Kommunikation zwischen See und Land werden Systeme entwickelt. Zwar können die Kapitäne stets Funkkontakt halten, dies gilt jedoch nicht für sämtliche Crewmitglieder und auch nicht für private Gespräche. Durch das Internet ergibt sich die Möglichkeit, Nachrichten zu schreiben und zu empfangen.

Jedoch ist es nicht gängig, dass Crewmitglieder ständigen Zugriff auf die Ressource Internet haben. E-Mails sind nicht immer privat, da sie mitunter über den Kapitän laufen. Auch ist es nur selten- und wenn, dann an Land – möglich, über Onlineprogramme wie „Skype“ zu telefonieren.

Spezielle Systeme sollen hier den Kontakt zu „der Außenwelt“ fördern. Ein Beispiel ist „CrewLink“; ein Satellitentelefonssystem, mit dem die Seeleute von Bord aus die Möglichkeit haben, *weltweit zu einem festen Preis mit ihrer Familie Verbindung aufzunehmen* (vgl. ITF-Seeleute-Bulletin, 2002).

| Belastung | Beanspruchung | Präventive Maßnahmen (Auswahl) |
|---|---|--|
| Eingeschränkter Lebensraum | Geringe Bewegungsmöglichkeiten, wenig sportliche Betätigung/ körperl. Fitness, Monotonie/ fehlende Gestaltungsmöglichkeiten der Freizeit, eingeschränkte Möglichkeiten für Erholung, mehr Verletzungen und Erkrankungen, Ansteckungsrisiko erhöht | Strategieentwicklung zur optimalen Ausnutzung des Raumes Einplanung von Freizeit- und Sporträumen bei neuen Schiffen Frühzeitige Gefahrenanalyse und Implementierung entsprechender Vorkehrungen Möglichkeiten zum Landgang geben |
| Geringer Kontakt zu sozialen Vernetzungen/ Freunden und Familie & soziale Isolation | Einsamkeit, schlechte Problemlösungsfähigkeit, Hilflosigkeit, Depression, Ansteckungsgefahr durch risikobehaftete Sexualkontakte | Schulung von Bewältigungsstrategien, Bereitstellung von Kommunikationshilfen (Internet etc), Sport zur Teambildung |
| Multinationale & multikulturelle Bordbesatzung mit verschiedenen Sprachen | Einsamkeit, Ausgrenzung, fehlende soziale Unterstützung | Interkulturelles Training, Planung von mononationalen Besatzungen, Sport zur Teambildung |
| Geringen Kontakt zu gesundheitlichen Einrichtungen/ eingeschränkte Behandlungsmöglichkeiten bei Erkrankungen auf See | höhere Mortalitätsraten | Förderung von Gesundheitseinrichtungen, die direkt im Hafen operieren, Stärkung des Immunsystems durch Sport |
| Übertragbare Krankheiten | Erhöhtes Ansteckungsrisiko | Schulung der Besatzung, medizinische- & präventive Vorkehrungen (z.B. Impfung), Stärkung des Immunsystems durch Sport, Vektorenbekämpfung |
| Arbeitsbedingter & psychosozialer Stress | Zeitdruck, Verantwortungsdruck, erhöhte Blutfettwerte, arterielle Hypertension etc ungesunder Lebensstil (Alkohol-, Nikotinabusus, Übergewicht etc) | Optimierung der Arbeitsstrukturen, Förderung der Eigenverantwortung, Sport als Bewältigungsmaßnahme |
| Schichtarbeit & hohe Arbeitsstundenzahl | Fatigue, Konzentrationsschwäche, Burn-Out, erhöhtes Sicherheitsrisiko, Verletzungen & Unfälle, Motivationslosigkeit | Optimierte Arbeitsorganisation, Aufstockung der Personalstärke, |
| Umwelt- und umgebungsbedingte Belastungen an Bord (Lärm, UV-Strahlung, Vibration, Mikro-, Makroklima, meteorologische Verhältnisse) | Folgeerkrankungen | Bauliche Maßnahmen, Sicherheitsausrüstung, Schulung zum Umgang mit Belastungen |
| Lebensmittelversorgung und -zubereitung | Mangelernährung, Übergewicht, erhöhte Cholesterinwerte, Folgeerkrankungen | Schulung des Küchenpersonals, Schulung der Besatzung zum eigenverantwortlichen Verhalten |
| Bewegungsmangel und unergonomische Körperhaltung bei Arbeitsabläufen | Erkrankungen/ Verletzungen des Bewegungsapparates, erhöhte Unfallgefahr, Übergewicht, Stoffwechselerkrankungen, | Bereitstellung von Sporträumen und Trainingsgeräten, Teilnahme an Sportevents in Häfen |
| Havarie | Verletzungen, Folgeerkrankungen, Tod | Sicherheitsausrüstung |
| Piraterie | Verletzungen, Folgeerkrankungen, Tod | Meiden von Gefahrengebieten, Schutzmaßnahmen |

Tabelle 2: Beispiele für präventive Maßnahmen für Belastungen und daraus resultierende Beanspruchungen bei Seeleuten an Bord (eigene Darstellung) vgl. Oldenburg, 2009/2010

3.4 Sport als bedeutender Gesundheitsfaktor bei Seeleuten

Werden Seeleute nach ihrem Sport- und Bewegungs-Verhalten gefragt, so nennen diese oft ihre Tätigkeiten während der Arbeit und erklären, dass dies genug Sport sei (persönliche Erfahrung der Autorin während der „Sports on Board“- Studie, siehe Kapitel 5).

Schwere körperliche Arbeit ist jedoch nur noch bei einigen Instandhaltungs- oder Reparaturarbeiten notwendig. Routinearbeiten setzen wenig Körperkraft voraus, beinhaltet aber dafür oft Zwangshaltungen oder andere körperliche Belastungen.

Die Arbeit ist also weniger förderlich für die körperliche Fitness als vielmehr belastend und mitunter sogar krankheitsfördernd.

Generell besteht die Tendenz, dass Seeleute während der Zeit an Bord weniger Sport betreiben als während Ihrer Freizeit an Land.

Häufig verbringen Seeleute ihre freie Zeit an Bord mit Fernsehen oder Liegen/Schlafen.

Zudem steigt der Altersdurchschnitt in einigen Populationen von Seeleuten (z.B. Finnland), was ebenfalls (wenn auch in Einzelfällen nicht zwingend) zu einer Abnahme der körperlichen Fitness führt (vgl. Saarni et al., 2001).

Die Studie „Health promotion in the Finnish shipping industry“ von Saarni et al. 2001 beschreibt, wie sich die Implementierung von einem Bewegungsprogramm an Bord auf die Gesundheit der Besatzungsmitglieder ausgewirkt hat.

Vor der Intervention gaben etwa 40% der Besatzung an, während ihrer freien Zeit an Bord keinerlei körperlichen Betätigungen (im Originaltext: „*physical exercise*“) nachzugehen. Der Hauptgrund dafür, nicht Sport an Bord zu betreiben, waren Passivität oder Müdigkeit, weniger oft wurden „fehlende geeignete Einrichtungen“ genannt.

Als Ergebnis der Intervention wurde Folgendes genannt:

„Those who had increased their physical exercise during free time more often found their own health and working ability to have improved than those who had not changed their exercise habits.(...) Better fitness was good for their health and also increased work safety.“ (Saarni et al., 2001).

Es besteht also bereits ein Bewusstsein auf Seiten der Wissenschaftler dafür, dass Sport an Bord positive Effekte auf die Besatzung haben kann.

Dies zeigt sich durch bereits durchgeführte Programme und zahlreiche Empfehlungen von Seiten der Wissenschaft.

Beispielsweise empfehlen Oldenburg et al. in einem Review, Sport und Fitnessräume an Bord von Schiffen zu fördern sowie die Durchführung von Primär- und Sekundärprävention, um Unfallraten zu verringern (vgl. Oldenburg et al., 2010).

Zu den beeinflussbaren Risikofaktoren, die auf die Gesundheit von Seeleuten einwirken, zählen u.a.:

- Körperliche Inaktivität
- Rauchen
- Ungesunde Ernährung
- Übergewicht
- Alkoholkonsum
- Gesundheitsbewusstsein

Bei einigen Reedereien besteht bereits ein absolutes oder begrenztes Alkoholverbot. Auch auf die Ernährung der Seeleute können die Arbeitgeber durch den Einkauf der Lebensmittel und Schulungen des Küchenpersonals Einfluss nehmen.

Durch Bereitstellung von ansprechenden sportlichen Einrichtungen (begleitet von Schulungen zum Thema Gesundheit und Gesundheitssport) und den dazu nötigen zeitlichen Freiräumen könnte auch die körperliche Aktivität der Besatzung gesteigert werden können.

Aus diesen Erkenntnissen lässt sich jedoch noch kein allgemeiner Trend hin zu gesundheitsfördernden Programmen und Bauweisen von Schiffen erkennen. Momentan liegt es im Ermessen jeder einzelnen Company/Reederei/Agentur, in wie weit die angestellten Seeleute (über die geltenden Verordnungen hinaus) in ihrer Gesundheit unterstützt werden.

3.5 Relevanz von physischer Fitness bei Seeleuten

Die körperliche Fitness von Seeleuten ist für die gesamte Besatzung von hoher Relevanz.

Ist die Fitness eingeschränkt, so sind die Seeleute nicht arbeitsfähig, was wiederum ihre körperliche und psychische Gesundheit einschränken kann.

In Notsituationen ist es lebenswichtig, schnell und beweglich reagieren zu können.

Da das Schiff sowohl den Arbeits- als auch Freizeitort darstellt, müssen die Crewmitglieder zu jeder Zeit einsatzbereit sein, um bei Notfällen agieren können.

Hierzu zählen neben schnellen Entscheidungen auch flinkes Handeln und kräftiges Zupacken.

Beispiele für Notfälle können u.a. Feuer, Maschinenunfälle, lose Container oder sogar Kentern sein.

In diesen Situationen kann die Beweglichkeit jedes einzelnen Besatzungsmitgliedes lebensrettend für die gesamte Besatzung sein.

Zum anderen sind die Arbeitsbedingungen auf einem Handelsschiff - wie schon in den vorherigen Kapiteln beschrieben - für die Menschen physisch und psychisch stark belastend.

Sport ist eine Möglichkeit des Ausgleiches. Zugleich wirkt die gemeinsame Freizeitaktivität sozial fördernd und emotional aufbauend.

Durch die Technisierung und damit veränderten Anforderungen an Bord von Handelsschiffen sind weniger, dafür aber hoch qualifizierte Seeleute notwendig.

Die Ausbildung ist heutzutage umfangreich und z.T. hochspezialisiert.

Es werden dementsprechend mehr Zeit und finanzielle Mittel in die Ausbildung der Besatzung investiert.

Fällt eine dieser Fachkräfte auf Grund von Krankheiten aus, die zudem noch vermeidbar gewesen wären, so stellt dies für die Arbeitgeber einen Verlust da, der vermeidbar gewesen wäre.

Es geht bei der Förderung von Sport an Bord also sowohl um die Gesundheits- und Lebensqualität von jedem einzelnen Besatzungsmitglied, als auch um die Sicherheit für die Besatzung und letztendlich um die Kosten für die Arbeitgeber.

4 Positive Wirkung von Bewegung auf Gesundheit

Bewegung und Sport stehen im direkten Zusammenhang mit der Gesundheit.

Laut dem Robert-Koch-Institut ist ein „(...) körperlich inaktiver Lebensstil ein wesentlicher verhaltensbezogener Risikofaktor (...)“. Körperliche Aktivität und Sport sind deshalb sehr wichtig für die Gesundheit.

Sie wirken „(...) gesundheitlichen Risikofaktoren entgegen(...)“ und begünstigen „(...)zugleich die körperliche Fitness und das physische und mentale Wohlbefinden(...)“.

Außerdem führt körperliche Aktivität häufig zu weiteren positiven Verhaltensmustern wie z.B. gesunder Ernährung oder dem Verzicht auf Rauchen. Zudem bietet Sport die Möglichkeit, sich sozial zu vernetzen und somit „soziale Unterstützungssysteme“ aufzubauen.

Im Gegensatz dazu fördert Inaktivität vor allem Bluthochdruck und Übergewicht, aber auch Rückenschmerzen und viele weitere negative Variablen (siehe Abbildung 4) (vgl. GBE & RKI, 2005).

Tabelle 1
Zusammenfassung der Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit
 Quelle: US Department of Health and Human Services [1], Sallis [2]

| Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit | |
|--|-----|
| Lebenserwartung | ▲▲▲ |
| Risiko von kardiovaskulären Erkrankungen | ▼▼▼ |
| Blutdruck | ▼▼ |
| Risiko an Darmkrebs zu erkranken | ▼▼ |
| Risiko an Diabetes mellitus Typ II zu erkranken | ▼▼▼ |
| Beschwerden durch Arthrose | ▼ |
| Knochendichte im Kindes- und Jugendalter | ▲▲ |
| Risiko altersbedingter Stürze | ▼▼ |
| Kompetenz zur Alltagsbewältigung im Alter | ▲▲ |
| Kontrolle des Körpergewichts | ▲ |
| Angst und Depressionen | ▼ |
| Allgemeines Wohlbefinden und Lebensqualität | ▲▲ |

Erklärung: ▲ = Einige Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable steigert;
 ▲▲ = moderate Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable steigert;
 ▲▲▲ = starke Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable steigert;
 ▼ = einige Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable senkt;
 ▼▼ = moderate Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable senkt;
 ▼▼▼ = starke Hinweise, dass körperliche Aktivität die Variable senkt.

Abbildung 4: Zusammenfassung der Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf die Gesundheit (GBE & RKI, 2005)

Die recht allgemeine Aussage „Sport ist gesund“ verdeutlicht, dass das Konzept „Bewegung und Sport“ eine ganzheitliche, allgemein positive Wirkung auf die Gesundheit des Menschen haben kann. Es geht also nicht nur darum, Muskeln und Gelenke beweglich zu erhalten, sondern vielmehr um das aktive Aufbauen einer umfassenden Lebensqualität, die auch die psychischen und sozialen Aspekte von Gesundheit umfasst.

In diesem Kapitel werden einzelne positive Effekte von Bewegung beschrieben. Diese sollen jedoch weniger als einfache Ursache-Wirkungs-Prozesse verstanden werden, sondern vielmehr als Teilaspekt von einer multifaktoriellen und parallel verlaufenden Entwicklung, die durch die Bewegung hervorgerufen wird.

In diesem Zusammenhang wird vorausgesetzt, dass diese positiven Effekte durch „richtige“ Bewegung erzielt werden. In der englischsprachigen Fachliteratur wird auch zwischen „physical activity“ und „exercise“ unterschieden. Denn Sport kann, wenn er falsch praktiziert wird, durchaus starke negative Effekte bewirken (z.B. Sportverletzungen, Verausgabung etc.). Und schwere körperliche Arbeit wie z.B. beim Laschen von Containern kann Zwangshaltungen verursachen und unergonomisch ausgeführt werden. Deshalb sollen in dieser Arbeit die Begriffe „Sport“ und „Bewegung“ stets unter der Voraussetzung verstanden werden, dass sie ergonomisch ausgeführt werden und gesundheitsfördernd wirken.

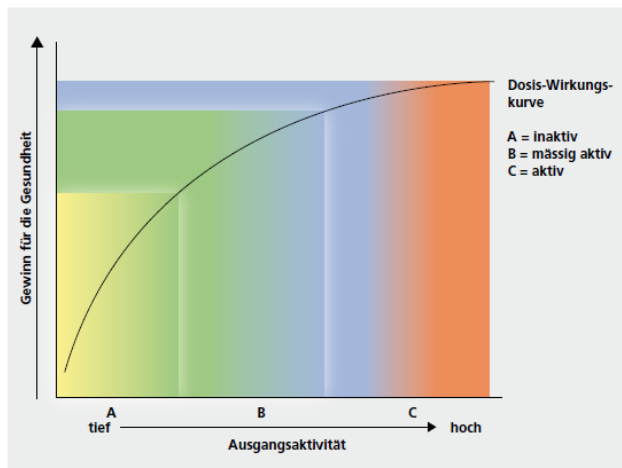
Es handelt sich hier also um „Gesundheitssport“ bzw. „health enhancing physical activity“, welcher klar vom „Sport“ abgegrenzt wird (vgl. GBE & RKI , 2005; Bundesamt für Sport BASPO, Bundesamt für Gesundheit BAG, Gesundheitsförderung Schweiz, Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz, 2009).

„Too little exercise, e.g. once a week, has no physical training effect, whereas extreme and overly ambitious exercise in the long run may cause a cortisol and Il-1 plus Il-6-induced stress overloading syndrome caused by a reduced glucose metabolism of brain cells, to which older adults are more susceptible.“ (Jennen und Uhlenbruck, 2004).

Daher muss erwähnt werden, dass moderat betriebener Sport (nach den Empfehlungen der WHO) die größten Wirkungen erzielt. Es genügt also zur Unterstützung der Gesundheit oft und moderat zu trainieren (vergleiche Abbildung 5 und Warburton et al., 2006).

Dies kann den positiven Effekt haben, dass moderater Sport leichter von Personen in den Alltag integrierbar ist, als es bei zeitaufwendigem intensivem Sport möglich wäre.

Im Hinblick auf die Lebensweisen von Seeleuten bedeutet dies, dass die Implementierung von Sport an Bord realistisch umsetzbar wäre (vorausgesetzt die nötigen räumlichen und strukturellen Möglichkeiten sind gegeben).



Dosis-Wirkungs-Beziehung:
Jede Steigerung der körperlichen Aktivität bringt einen zusätzlichen Nutzen für die Gesundheit. Allerdings nimmt der Zusatznutzen mit steigendem Trainingsniveau ab. Den grössten zusätzlichen Nutzen können jene Menschen erwarten, die bisher kaum oder gar nicht aktiv waren.

Quelle: Nach Haskell 1994

Abbildung 5: Dosis-Wirkung-Beziehung von Aktivität und Gesundheit (Bundesamt für Sport BASPO, Bundesamt für Gesundheit BAG, Gesundheitsförderung Schweiz, Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz, 2009)

4.1 Körperliche Gesundheit

Die WHO identifizierte körperliche Inaktivität als den viertgrössten Risikofaktor für weltweite Mortalität. Daher wurden Empfehlungen zur körperlichen Aktivität ausgesprochen, die weltweit von Fachgesellschaften in den nationalen Kontext umgesetzt werden.

Diese Umsetzung verortet sich im Bereich der Primärprävention und der Gesundheitsförderung (vgl. World Health Organisation, 2010).

Doch nicht nur Inaktivität, sondern auch Fehlbelastungen des Bewegungsapparates können zu vielfachen Erkrankungen, der Einschränkung von Lebensqualität, der Berufsunfähigkeit und Folgerisiken führen.

Es ist daher von grosser Wichtigkeit, sowohl die Bewegungsabläufe bei der Arbeit, als auch beim Sport so durchzuführen, dass diese ergonomisch sind und nicht gesundheitsgefährdend und fehlbelastend wirken (also „Gesundheitssport“ betreiben).

Generell wurde durch zahlreiche Studien festgestellt, dass *„engaging in moderate physical activity is very important for the primary prevention of chronic diseases, decreasing all causes of mortality and that exercise is one of the determinants for physical and psychological well-being.“* (Kruk, 2007).

Regelmässiger Sport reduziert das Risiko von kardiovaskulären und Herzerkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2, einiger Krebsarten, Osteoporose, Verletzungen durch Stürze, Depression und Übergewicht (vgl. Bauman, 2004).

Übergewicht und Adipositas spielen eine entscheidende Rolle bei der Entstehung von Insulinresistenz und damit bei der Entwicklung von Diabetes mellitus Typ 2.

Wird dieses Übergewicht mit Hilfe von Sport und durch eine ausgewogene Ernährung abgebaut, so sinkt auch das Risiko, an Diabetes Typ 2 zu erkranken.

Weiterhin besagen Studien, dass körperliche Aktivität (Gesundheits-Sport, AdV) einen positiven Effekt auf Kreuzschmerzen und Nackenschmerzen haben kann. Sitzende Beschäftigungen in der Freizeit werden hingegen mit einer höheren Prävalenz von Symptomen von Kreuzschmerzen und Ausfallzeit wegen Krankheit aufgrund von Symptomen von Kreuzschmerzen assoziiert (vgl. Hildebrandt et al., 2000).

Im Hinblick auf die Sekundärprävention kann Bewegung „(...)gesundheitliche Risikofaktoren teilweise kompensieren“. Hierzu zählen u.a. Rauchen, erhöhter Blutdruck, „erhöhte Cholesterinwerte oder Übergewicht“. Außerdem verbessert „gezielte körperliche Aktivität (...) zudem die Gesundheit und die Lebensqualität bei Menschen mit Herz-Kreislauf –Erkrankungen und solchen, die an Asthma, Diabetes II oder Krebs leiden“ (vgl. Bundesamt für Sport BASPO, Bundesamt für Gesundheit BAG, Gesundheitsförderung Schweiz, Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz, 2009).

In Bezug auf die Risikofaktoren und den Lebensstil an Bord von Handelsschiffen sind die genannten positiven Effekte von moderatem Sport eine reale und zugreifbare Ressource für Seeleute während der Zeit an Bord.

Wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben, gibt es in der Seefahrt zahlreiche Risikofaktoren, denen durch Sport entgegen gewirkt werden kann.

Doch nicht nur körperliche Leiden oder Erkrankungen werden durch Sport positiv beeinflusst, sondern er fördert auch die mentale Gesundheit. Ein offensichtliches Beispiel hierfür ist der Aufbau von Muskeln, der zunächst das äußere Erscheinungsbild der Person beeinflusst.

Oft entwickelt sich hieraus eine positive Selbstwahrnehmung begleitet von wachsendem Selbstbewusstsein. Ein rein physischer Effekt (vermehrte Muskelmasse) wirkt sich also auf die Emotionen und oft auch auf soziale Aspekte (Anerkennung, Bewunderung etc.) aus. Wieder zeigt sich, dass die Mechanismen von körperlicher Bewegung nicht monokausal verstanden werden können, sondern ganzheitlich auf den Menschen einwirken.

4.2 Psychosoziale Gesundheit

Sport fördert nicht nur die körperliche Gesundheit, sondern macht auch “den Geist fit“.

„Körperliche Aktivität steigert (...) die regionale und globale Hirndurchblutung und auch den Gehirnstoffwechsel bei moderater körperlicher Aktivität um circa 30 Prozent. Körperliche Aktivität verbessert über Änderungen des Stoffwechsels die Stimmung und mindert über die Produktion von Endorphinen im Gehirn die Schmerzempfindung.“ (Hoffmann, 2002).

Darüber hinaus kann Sport die Gemütsverfassung verbessern und auch zwischenmenschliche Beziehungen beeinflussen. *„Life satisfaction was very dependent on the frequency of active exercise training. (...) Therefore, exercise has a positive influence on health satisfaction, if it is fully integrated into one’s lifestyle.“* (Jennen und Uhlenbruck, 2004).

Es bestehen zahlreiche Hypothesen zu den günstigen Effekten von Bewegung auf die mentale Gesundheit. Häufig vertreten werden die folgenden, stark vereinfacht dargestellten Theorien:

- *Distraction hypothesis*: Durch die Ablenkung von negativen Reizen während und nach dem Sport verbessert sich die Gemütsverfassung („exercise“).
- *Self-efficacy hypothesis*: Die Fähigkeit, sich regelmäßig der Herausforderung durch Sport zu stellen, führt zu einem verbesserten Gemütszustand und einer Steigerung des Selbstbewusstseins.
- *Social interaction hypothesis*: Die durch die häufig mit Sport verbundenen sozialen Kontakte und die beim Training stattfindende gegenseitige Unterstützung wirken sich auf die mentale Gesundheit aus.
- *Physiological hypotheses*: Durch Sport werden im Körper vermehrt Monoamine und Endorphine freigesetzt, die antidepressiv, beruhigend und stimmungsaufhellend wirken.

(vgl. Peluso und Guerra de Andrade, 2005).

In der Stressforschung beschreibt die Fight-or-flight Reaktion die physische Antwort auf Stress.

Es wird das Hormon Adrenalin ausgeschüttet (vergleiche Abbildung 3) wodurch der Körper in „Kampf- oder Fluchtbereitschaft“ versetzt wird.

Wird dieser Stresszustand aber nicht beendet, sondern zur Dauerbelastung, so werden zur Pufferung weitere Hormone ausgeschüttet.

Die Konsequenzen einer Dauerbelastung von Stress können zu physischen und psychischen Schäden führen:

„ (...) just as increased air pressure in a tyre could expand and eventually “blow out” a weakened area. It is not difficult to imagine that repeated or longterm stress or distress could lead to a medical or psychiatric “blowout”.“ (Goldstein und Kopin, 2007).

Sport ist ein effektives Mittel, um den negativen Effekten von Dauerstress entgegenzuwirken.

Durch die Bewegung wird quasi „gekämpft oder geflohen“ und der Alarmzustand des Körpers wird wieder zurückgesetzt.

Am Rande der Überlegungen zum Thema psychosoziale Gesundheit durch Sport soll nicht unerwähnt bleiben, dass einige Sportarten für die Praktizierenden weitaus mehr als nur körperliche Bewegung oder Teambildung bedeuten.

Teilweise sind „sportliche“ Bewegungsabläufe direkt verbunden mit komplexen Weltanschauungen und spirituellen Lebenskonzepten.

Ein bekanntes Beispiel hierfür ist Yoga, welches ursprünglich eine philosophische Lehre ist, die auch körperliche Übungen umfasst.

In der westlichen Welt haben sich diese Übungen, oft auf den „Sport“ reduziert, etabliert.

Die positive Wirkung von Yoga auf Körper und Geist wird auch in Deutschland von Krankenkassen anerkannt und Yoga-Gesundheitskurse werden unterstützt.

(Beispiele: Techniker Krankenkasse, AOK, Securvita; siehe DVD-Anhang)

Sport kann also als ganzheitliches Konzept genutzt werden, um die psychosoziale Gesundheit von Seeleuten zu fördern. Er kann helfen, soziale Kontakte aufzubauen. Einzelne Personen, die sich in einer Crew an Bord von Handelsschiffen unter schlechten Umständen möglicherweise isoliert und einsam fühlen würden, können sich über den Sport in das Team integrieren, was den Teamgeist der gesamten Crew steigern könnte. Auf diesem Weg kann auch die interkulturelle Verständigung gefördert werden, die an Bord von Handelsschiffen stets eine Herausforderung darstellt.

Neben diesen gruppendynamischen Effekten von Sport an Bord kann jede Einzelperson über Sport den Stress abbauen und der Monotonie entgegenwirken. Das Gefühl der Sinnhaftigkeit kann auf diese Weise gesteigert werden.

Letztendlich könnte die Förderung von Sport an Bord dazu beitragen, Depression und Fatigue unter den Seeleuten gering zu halten und hierdurch alle damit verbundenen Konsequenzen (z.B. Unfälle, Erkrankungen, Arbeitsunfähigkeit, Suizid) vorzubeugen.

5 „Sports on Board“-Studie

Im folgenden Kapitel wird die „Sports on Board“-Studie beschrieben.

Vorbild hierfür ist eine Studie von Holmen Geving (heute Geving) et al. von 2007.

Besagte Studie basiert auf einer Kohorte, die hauptsächlich aus europäischen Seeleuten besteht (Norway 36,7%, Great Britain 15,6%). *„Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass es ein signifikantes Potential zur Verbesserung und Organisation von sportlichen Aktivitäten an Bord gibt um gute Gesundheit aufrecht zu erhalten und die Leistungen der Seeleute zu verbessern.“* (Übersetzung der Autorin)(vgl. Holmen Geving et al., 2007).

Im Gegensatz zu der Studie von Holmen Geving et al. setzt sich die in der vorliegenden „Sports on Board“-Studie beobachtete Kohorte aus anderen Nationalitäten zusammen. Dies mag eine Ursache dafür sein, dass die Ergebnisse voneinander abweichen.

Die Methode der „Sports on Board“-Studie wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

5.1 Ergebnisse

Insgesamt wurden 83 Personen gefragt, ob sie an der Befragung teilnehmen wollen. Davon haben 77 Personen den Fragebogen ausgefüllt, 6 Personen wollten nicht teilnehmen, gaben hierfür aber keine Gründe an.

Die Kohorte besteht daher aus N= 77, wobei zu beachten ist, dass ein Großteil der Befragten die Fragen nicht vollständig – sondern zumeist nur teilweise ausgefüllt haben. Daher werden bei den Einzelergebnissen im Folgenden stets die Zahlen der Personen genannt, die die Frage beantwortet haben (die Anzahl dieser Personen wird als „n“ definiert).

Die Kohorte besteht ausschließlich aus Männern.

Von n=71 Befragten sind 28 Personen Philippiner, 11 Inder, 9 Deutsche, 6 Ukrainer, 2 Engländer und 15 Personen stammen aus anderen Ländern.

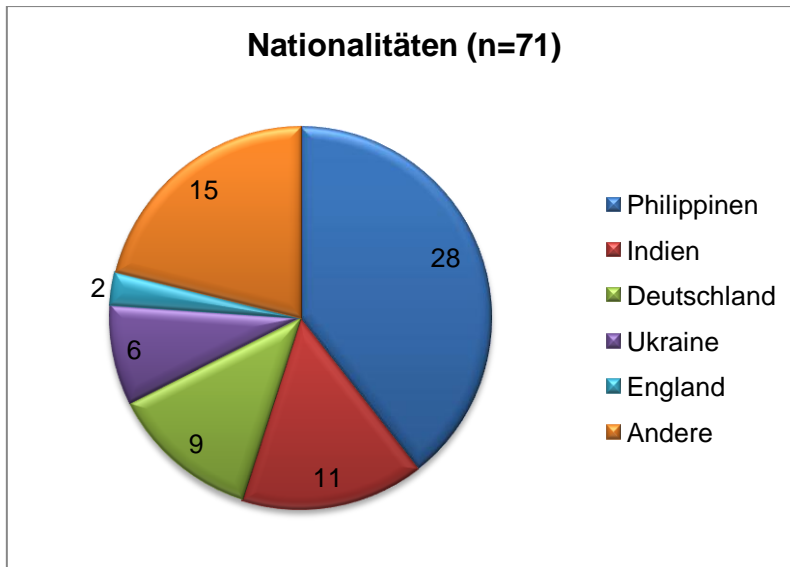


Abbildung 6: Verteilung der Nationalitäten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie (Eigene Darstellung)

Durchschnittlich haben die Befragten (n=74) 13,67 Jahre lang als Seefahrer gearbeitet, wobei es hier eine Spannweite von 47 Jahren gibt mit einem Minimum von 1 Jahr und einem Maximum von 47 Jahren.

36% der Befragten (n=72) sind 31-40 Jahre alt, 31% sind und unter 31 Jahre alt, 21% sind 41-50 Jahre alt und 12% sind über 50 Jahre alt.

Am häufigsten arbeiten die Befragten (n=64) auf Container Schiffen (Abb. 7).

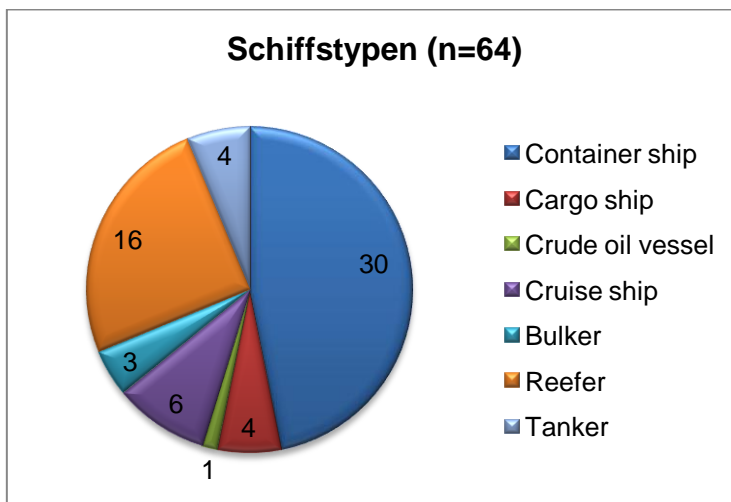


Abbildung 7: Verteilung der Schiffstypen, auf denen die Befragten arbeiten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie (Eigene Darstellung)

71,2 % (n=73) der Befragten arbeiten zur Zeit der Befragung bzw. arbeiteten als letztes auf einem Schiff mit mehr als 10,000 BRZ, am seltensten arbeiteten Befragte auf Schiffen mit weniger als 2,000 BRZ.

61,6 % (n= 73) der Befragten fahren zur Zeit der Befragung weltweite Routen.

Durchschnittlich arbeiten die Befragten (n=73) an „normalen“ Tagen 9,68 Stunden mit einer Spannweite von 15 Stunden (Minimum 4 Stunden bis Maximum 19 Stunden).

An „arbeitsreichen“ Tagen arbeiten die Befragten (n=61) durchschnittlich 11,64 Stunden mit einer Spannweite von 22 Stunden (Minimum 2 Stunden bis Maximum 24 Stunden).

Mit 25 von n=73 Befragten macht die Berufsgruppe der Kapitäne und Offiziere den größten Teil der Befragten aus, gefolgt von 24 Crewmitgliedern (Abb. 8).

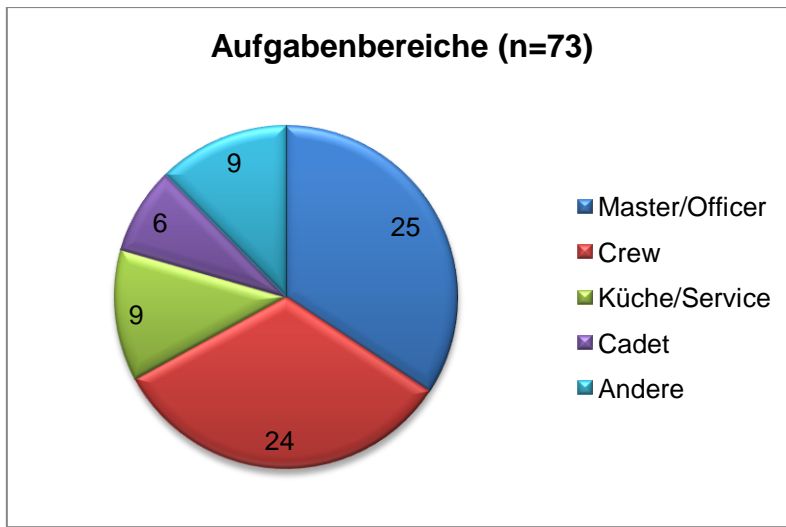


Abbildung 8: Verteilung Aufgabenbereich in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie (Eigene Darstellung)

56% der Befragten (n=70) bewerten ihre aktuelle Gesundheitszustand als gut, 34% als sehr gut und 10% als moderat.

Die meisten der Befragten geben an, Schmerzen in den Knien zu haben.

Ebenfalls werden häufiger Schmerzen in dem unteren Rücken, den Schultern und der Hüfte genannt (Abb. 9).

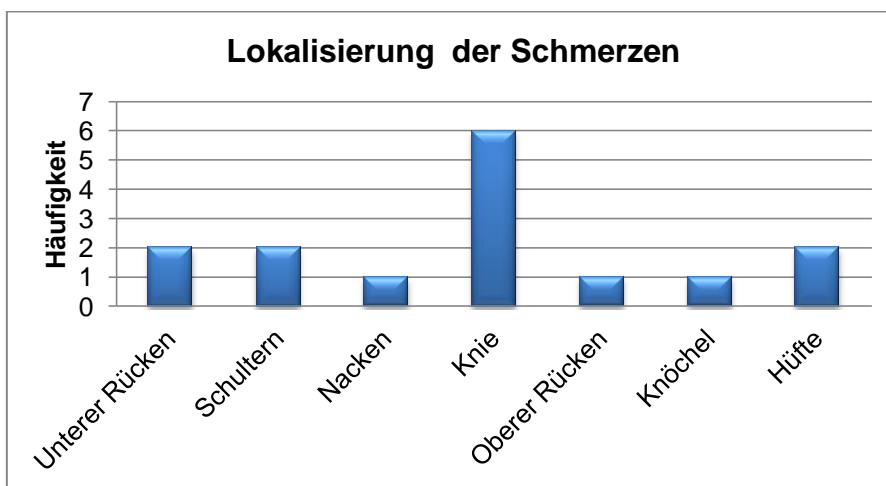


Abbildung 9: Lokalisierung von Schmerzen der Befragten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie (Eigene Darstellung)

Von fünf Personen, die die Frage nach chronischen Erkrankungen beantwortet haben, haben drei Rückenschmerzen und je einer Kopfschmerzen und erhöhten Blutdruck.

Elf von n=67 Personen geben an, dass sie Probleme mit ihren Muskeln oder Gelenken haben.

22,1% der Befragten (n= 68) trinken täglich mehr als zwei Flaschen Bier/ ein Glas Wein oder vergleichbare Alkoholmengen.

29,4% der Befragten (n=68) rauchen täglich.

Während der Arbeitszeit wechseln die meisten (39) Personen (n=71) ihre Position. 13 laufen, 10 stehen und 9 sitzen hauptsächlich.

In der Freizeit sind 22 Personen inaktiv (n=71), 12 sind aktiv und bei den meisten (37) Personen ist dies unterschiedlich.

15% der Befragten (n=72) trainiert niemals, 11% weniger als einmal pro Woche, 20% trainieren einmal pro Woche, 33% 2-3 mal pro Woche und 21 % fast täglich (Abb. 10).

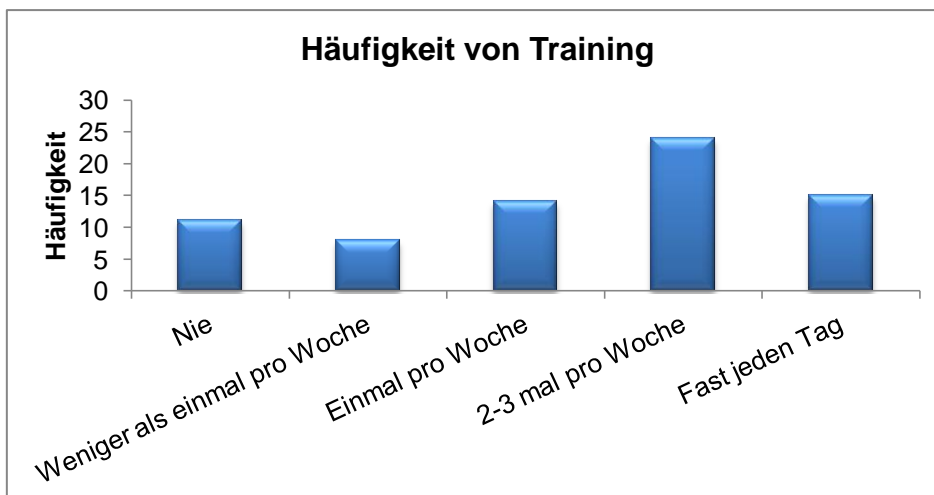


Abbildung 10: Häufigkeit von Training bei den Befragten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie (Eigene Darstellung)

Von n=59 Personen trainieren 25, wenn sie trainieren über 30 Minuten am Stück.

20 trainieren, wenn sie trainieren 15-30 Minuten am Stück.

Die 10 der Befragten trainieren weniger als 15 Minuten am Stück.

Die meisten Personen (von n=66), die 2-3 mal die Woche trainieren, bewerten ihre Gesundheit mit sehr gut (8) und gut (14).

70,5% der Befragten(n=75) geben an, einen Sportraum (Gym) an Bord zu haben.

30,1% (n=73) haben einen Pool an Bord, der benutzt werden kann.

21 von 73 Personen haben beides, 19 haben keines von beidem.

64 % der Befragten (n=72) geben an, dass sie unterstützt werden, in ihrer freien Zeit Sport zu betreiben, 36% werden nicht unterstützt.

Alle Befragten (n=50) wünschen sich, mehr Sport zu treiben, als sie es aktuell tun. Davon treiben 5 Personen nie Sport, 13 Personen fast täglich.

Am häufigsten geben die Befragten an, an Bord zu Walken und Krafttraining zu machen. Ebenfalls wird oft Rad gefahren (fixiertes Trainingsgerät) und Workout gemacht (Abb 11).

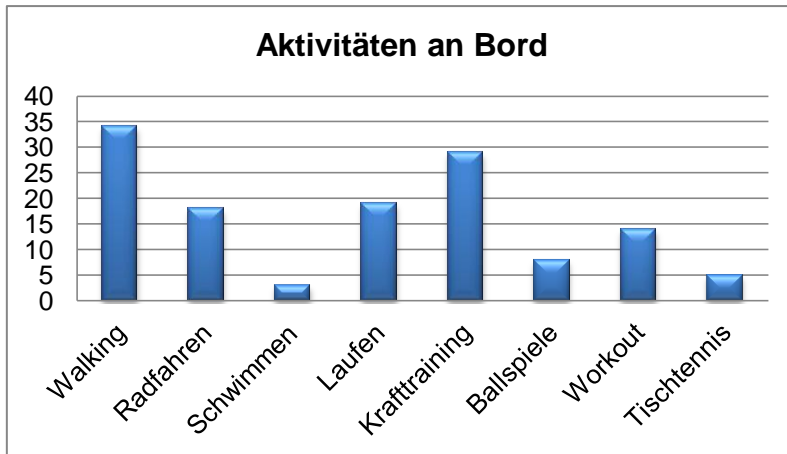


Abbildung 11: Verteilung der häufigsten Aktivitäten in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie (Eigene Darstellung)

Am häufigsten wird die Motivation sich zu bewegen in Wettkämpfen an Land gefunden.

Ebenfalls motivierend sind Wettkämpfe an Bord.

Des Weiteren werden die Befragten oft durch beaufsichtigtes Training, Aktivitäten an Bord und ihre Ehepartner motiviert (Abb. 12).

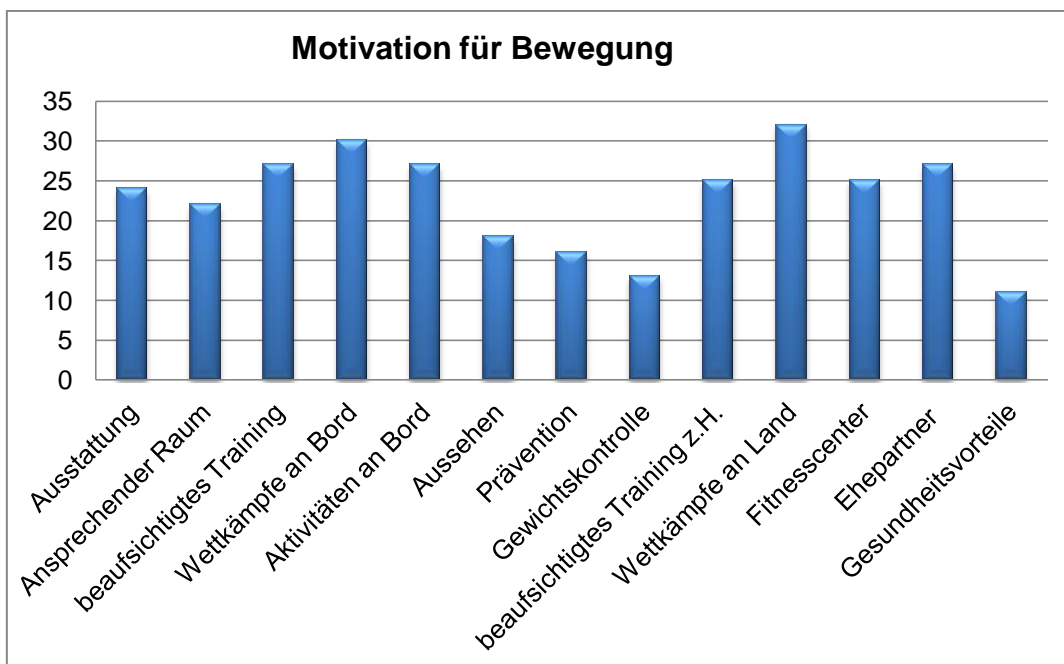


Abbildung 12: Verteilung der Motivation sich zu bewegen in der Kohorte der „Sports on Board“-Studie (Eigene Darstellung)

5.2 Limitation der „Sports on Board“-Studie

Bei der Interpretation der Ergebnisse muss eine Reihe von Schwächen dieser Studie beachtet werden:

Es erscheint im nachhinein ein systematischer Fehler zu sein, dass die Befragten anscheinend häufig die Rückseiten des Fragebogens überblättern haben und daher die Fragen Nr. 07-11.2 und 21-23 nicht beantwortet haben.

Es wurde angestrebt, die Studie nach den Gütekriterien der Empirie zu gestalten und durchzuführen.

Dies war jedoch nur eingeschränkt möglich:

Da die einzelnen Fragen hauptsächlich aus bereits durchgeführten Studien entnommen worden sind, haben sie sich bereits darin bewährt das zu messen, was gemessen werden soll (**Validität**).

Die Formulierung der Fragen ist zielgerichtet und es gibt klare Antwortmöglichkeiten.

Um mögliche Antworten zu erhalten, die von Seiten der Untersuchenden nicht bedacht worden sind, gibt es die Möglichkeit des Freitextes unter dem Item „other“. Trotzdem ist nicht erwiesen, ob diese Studie valide ist.

Die **Objektivität** wird dadurch angestrebt, dass die Untersucherin keine externen Stakeholder vertritt oder eigene Interessen in Bezug auf die Ergebnisse der Studie hat.

Zudem hatte die Autorin bis zum Zeitpunkt der Studie keinen Bezug zu der Handelsschifffahrt und geht daher unvoreingenommen in die Befragungssituationen.

Trotzdem muss vermutet werden, dass eine gänzliche Objektivität in einer Studie nicht umsetzbar ist.

Zu der **Reliabilität** ist zum Zeitpunkt der Erhebung keine Aussage möglich.

Da der Fragebogen für die Studie entworfen worden ist, wurde er bisher kein weiteres Mal angewendet um die Wiederholbarkeit zu testen.

Da es sich um eine verhältnismäßig kleine Stichprobe handelt, ist es jedoch unwahrscheinlich, dass die Ergebnisse repräsentativ für die Gesamtpopulation der Seeleute der Welthandelsflotte sind.

Sie können jedoch mit Ergebnissen aus anderen Studien verglichen werden. Hierdurch können beschränkte Aussagen zu Tendenzen in Bezug auf die Fragestellung gemacht werden.

Die Ergebnisse werden neben den beschriebenen Punkten noch von einer Reihe von Bias eingeschränkt. Diese wurden jedoch vor Beginn der Befragung ermittelt und berücksichtigt:

Um den Bias der sozialen Erwünschtheit gering zu halten, wurde betont, dass Fragen unbeantwortet bleiben dürfen, wenn hierzu keine Stellung bezogen werden möchte.

Trotzdem besteht die Möglichkeit, dass die Befragten, gerade bei Fragen nach dem Alkoholkonsum oder der Arbeitsstunden, Antworten gegeben haben, die weniger der Realität als den Regeln an Bord entsprochen haben.

Beispiel hierfür ist, dass der Autorin häufig mündlich gesagt wurde, dass die offiziell erlaubten Arbeitsstunden eingetragen worden seien und nicht die tatsächlichen (erheblich höheren) Arbeitsstunden.

Mehrere Befragte haben explizit gesagt, dass sie häufig über 18 Stunden am Stück arbeiten und gleichzeitig (der Befragenden sichtbar) schriftlich bei Frage Nr. 05. eine maximale Stundenanzahl von 10 aufgeschrieben. Nach dem See-Arbeitsabkommen (ILO 2006) dürfen Seeleute nicht mehr als 14 Arbeitsstunden am Stück arbeiten. Die Autorin nimmt hierzu an, dass die Seeleute aus Angst von dem Verlust der Arbeit nicht korrekte Aussagen geben.

Ein gewisser Selection Bias besteht, da nur Personen befragt worden sind, die in den beschriebenen Einrichtungen waren. Möglicherweise besteht hier eine systematische Selektion von Personen, die aus für die Studie relevanten Gründen das Schiff nicht verlassen haben. Außerdem wurde bei der Befragung darauf geachtet, dass die Personen nur angesprochen wurden, wenn dies nicht störend erschien.

Da die Seeleute nur begrenzte Zeit haben, sich in den Einrichtungen an Land zu entspannen, wurde hierauf Rücksicht genommen.

Seeleute, die online waren (z.B. Kontakt mit Familie), die Gesellschaftsspiele spielten (z.B. Billard) aßen oder musizierten, wurden nicht befragt.

In der Seefahrt wird vornehmlich englisch gesprochen. Um den Übersetzungsbias entgegen zu wirken, ist der Fragebogen deshalb in einem möglichst leicht verständlichen Englisch verfasst worden.

Die Autorin hat sich während des Ausfüllens des Fragebogens stets in der Nähe der Befragten aufgehalten, um aufkommende Verständnisfragen zu klären.

Trotzdem können die Fragen durch sprachliche oder inhaltliche Missverständnisse fehlerhaft beantwortet worden sein.

Auch die unterschiedlichen Kulturen der Befragten können zu einem Bias führen.

Es ist aufgefallen, dass Personen aus einigen Kulturkreisen eher teilnehmen als andere. Auch inhaltlich mag es kulturell bedingte Unterschiede bei der Beantwortung der Fragen geben.

Die Befragung erstreckte sich über einen Zeitraum von Ende Oktober 2011 bis Dezember 2011.

Da sie an verschiedenen Orten stattfand, ist es nicht auszuschließen, dass einzelne Personen doppelt an der Befragung teil genommen haben.

5.3 Diskussion der Ergebnisse

Die Kohorte setzt sich zu einem großen Teil aus Seefahrern zusammen, die weltweite Routen fahren und daher oft über Monate von ihrer Heimat getrennt sind.

Diese Seerouten bedeuten, dass die Seeleute lange an Bord sind und nur sehr selten Abwechslung durch Landgang bekommen.

Sie arbeiten hauptsächlich auf großen Schiffen; hier wäre anzunehmen, dass demnach auch genug Platz für Sporträume oder Schwimmbecken gegeben wäre. Rund 30% der Befragten haben jedoch keinen Zugang zu einem Sportraum, rund 70% haben keinen Zugang zu einem Pool zum schwimmen. Für diese Personen besteht also kaum die Möglichkeit, sich während des Aufenthaltes an Bord sportlich zu betätigen und somit von den weiteren positiven Effekten von Sport zu profitieren. Zudem werden 36% der Befragten nicht unterstützt, in ihrer freien Zeit Sport zu betreiben.

Die Arbeitszeiten sind zwar im Vergleich zu Arbeitstagen an Land länger, jedoch sind die Durchschnittswerte im Rahmen der gesetzlichen Regelungen annehmbar.

Es ist jedoch zu beachten, dass Einzelpersonen auch angegeben haben, teilweise 24 Stunden lang zu arbeiten. Da bei diesen Antworten anscheinend ein Bias mitwirkt, können zu einer möglichen „Überforderung“ keine Aussagen gemacht werden.

Der Fitnessstatus der Kohorte scheint gut zu sein, da der Großteil der Befragten unter 41 Jahre alt ist und nur fünf Personen chronische Erkrankungen zu haben scheinen.

Zudem ist der Status des Trainings im Anbetracht der genannten Umstände gut, da über die Hälfte der Befragten mindestens zweimal wöchentlich trainieren und damit den Empfehlungen der WHO gerecht werden. Trotzdem wünschen sich alle Befragten mehr Sport zu betreiben.

Wenige Personen haben Schmerzen am Bewegungsapparat.

Am häufigsten betroffen sind die Knie. Bedenklich sind weiterhin die Zahlen der Personen, die täglich Alkohol trinken und rauchen. Dieser Lebensstil kann zu Folgeerkrankungen führen.

Im Gegensatz hierzu steht eine durchweg positive Einschätzung der eigenen Gesundheit von 90% mit gut und sehr gut.

Am häufigsten walken die Befragten und machen Krafttraining. Der Grund hierfür mag sein, dass die nötigen Geräte hierfür relativ wenig Platz einnehmen und somit gut in einen kleinen Sportraum an Bord integrierbar sind.

Wettkämpfe sowohl an Land als auch an Bord motivieren die Befragten am häufigsten, selbst Sport zu betreiben. Ebenfalls motivierend sind weitere Aktivitäten an Bord und die Unterstützung von Seiten der Ehepartner.

Die Motivation scheint also eher aus zwischenmenschlichen Gesichtspunkten aus zu kommen und weniger der Gesundheitsförderung zu gelten.

Im Rahmen der „Sports on Board“- Studie scheint sich die Hypothese, dass Seeleute während der Fahrten auf Handelsschiffen nicht ausreichend (Gesundheits-)Sport betreiben, nicht zu bestätigen. Trotzdem kann dem Fazit der Vorbild-Studie von Holmen Geving (heute Geving) et al. von 2007 zugestimmt werden, dass die sportlichen Aktivitäten an Bord verbessert und organisiert werden könnten.

6 Schlussfolgerung

Körperliche Bewegung und Sport erweisen sich in unzähligen gesundheitsbezogenen Themenbereichen als positive Faktoren.

Die Weltgesundheitsorganisation betont die Bedeutung dieses Themas durch die „Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health“ (vgl. WHO) und definiert Richtlinien in Form der „Global Recommendations on Physical Activity for Health“ (vgl. World Health Organization, 2010).

Aktuell nimmt die körperliche Inaktivität jedoch in vielen Ländern zu, was sich auf die Prävalenz von nichtübertragbaren Krankheiten und die Gesundheit der Bevölkerung weltweit auswirkt (vgl. World Health Organization, 2010).

Wie in Kapitel 4 dargestellt, können u.a. Erkrankungen des Bewegungsapparates, des Stoffwechselsystems aber auch Einschränkungen der psycho-sozialen Gesundheit die Folge von körperlicher Inaktivität sein.

Im Hinblick auf die Arbeitsleistungen, die durch diese Krankheiten ausfallen, ist die monetäre Belastung für die Gesellschaft sehr hoch.

In Deutschland und Europa verursachen diese Krankheiten erhebliche direkte Kosten (für z.B. Medikamente und Personal), wie in Abbildung 13 dargestellt.

Die indirekten Kosten (z.B. durch Verdienstaussfall) betragen bei den Erkrankungen des Bewegungsapparates zusätzlich 6,4 Milliarden Euro, psychische Erkrankungen 3,3 Milliarden Euro (vgl. BKK, 2008). Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes verursachen von allen Krankheiten die weit höchsten Kosten.

Hier könnten durch Gesundheitsförderung und Prävention Gegenmaßnahmen veranlasst werden. Sport stellt eine geeignete Maßnahme dar, um den genannten Krankheiten vorbeugend entgegenzuwirken.

Direkte Kosten arbeitsbedingter Krankheit und Frühberentung

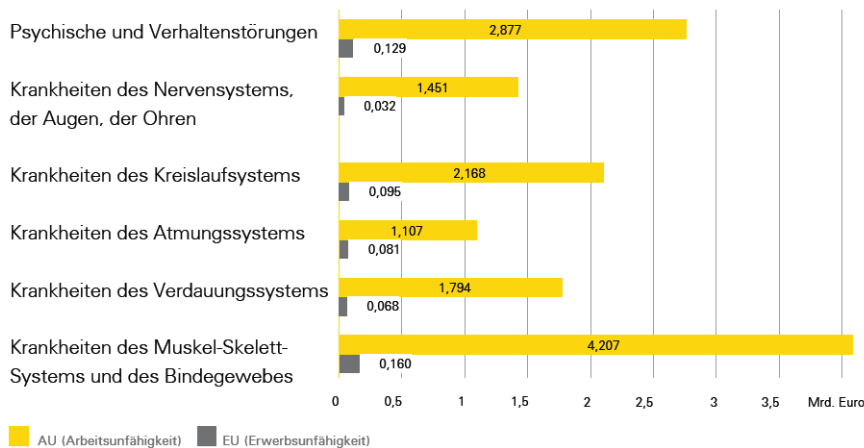


Abbildung 13: Direkte Kosten arbeitsbedingter Erkrankung und Frühverrentung (BKK, Kosten arbeitsbedingter Erkrankungen und Frühberentung in Deutschland , 2008)

Im Rahmen dieser Arbeit zeigt sich, dass Seeleute trotz einer Vorselektion durch regelmäßige medizinische Seediensstauglichkeitsuntersuchungen eine auffallende Morbidität in einigen Bereichen aufweisen.

Sie leiden häufig unter muskuloskelettalen -, psychosozialen -, und Lifestyle-Erkrankungen sowie anderen berufsbedingten Erkrankungen.

Die Ursachen hierfür sind multifaktoriell. Ein wichtiger Faktor scheint jedoch die Besonderheit dieser Berufsgruppe zu sein, dass sie über längere Zeit auf kleinem Raum mit eingeschränkten Möglichkeiten leben müssen.

Es zeigt sich in zahlreichen Studien, dass Seeleute beschränkten Zugang zu Gesundheitseinrichtungen, Kommunikationsmöglichkeiten und Freizeit Einrichtung haben. Während der Fahrten betreiben Sie laut einigen Studien nicht genug (Gesundheits-)Sport. Zusätzlich wirken Risikofaktoren durch die Belastungen aus dem Arbeitsumfeld auf die Seeleute ein. Körperliche und umweltbedingte Belastungen, Einsamkeit und Monotonie können Stress auslösen, die Seeleute negativ beanspruchen und ihre Gesundheit stark beeinträchtigen.

Es stellt sich ein weites Aufgabengebiet dar, geeignete Maßnahmen zur Gesundheitsförderung dieser Berufsgruppe zu entwickeln.

Das Ziel sollte sein, sowohl die Lebensqualität der Seeleute an Bord von Handelsschiffen zu optimieren, als auch die durch Krankheiten verursachten Kosten zu senken und hierdurch den Arbeitgebern gerecht zu werden.

Sport stellt hier eine gute Möglichkeit dar, die Gesundheit von Seeleuten auf Handelsschiffen sowohl körperlich als auch psychosozial positiv zu beeinflussen.

In anderen Berufssparten ist Sport zur betrieblichen Gesundheitsförderung bereits etabliert.

Im Rahmen dieser Arbeit konnten diese Ansätze jedoch nicht für die Berufsgruppe der Seeleute gefunden werden.

Hier zeigt sich eine Möglichkeit zur Gesundheitsförderung, die sich in Zusammenarbeit mit der Arbeitsmedizin und der maritimen Medizin als effektiv und praktisch umsetzbar erweisen könnte.

Wie sich in der „Sports on Board“-Studie herausgestellt hat, trainieren bereits viele Seeleute.

Trotzdem wünschen sich alle Befragten, mehr Sport zu betreiben.

Jedoch haben nicht alle Seeleute Zugang zu Sporteinrichtungen oder werden unterstützt, Sport zu betreiben. Am meisten werden die Seeleute durch Wettkämpfe motiviert, Sport zu betreiben.

Hier zeigen sich also bereits Ansatzpunkte für mögliche Maßnahmen.

Für die Planung kann das TOP- Prinzip der Prävention angewendet werden:

1. *Technische Maßnahmen*
2. *Organisatorische Maßnahmen*
3. *Personenbezogene Maßnahmen*

Beispielsweise könnten Maßnahmen zur Förderung der Rückengesundheit von Seeleuten folgende sein:

| | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Technische Maßnahmen</i> | Neue Schiffe werden ergonomischer gebaut, z.B. wird im Maschinenraum Bewegungsfreiheit durch großzügigere Bauweise gewährleistet und es werden Sporträume eingeplant |
| <i>Organisatorische Maßnahmen</i> | Für die Besatzungsmitglieder wird nach den Mahlzeiten eine bestimmte Zeit eingeräumt, in der alle einen „Verdauungsspaziergang“ machen sollen (o.ä. je nach baulichen Gegebenheiten an Bord) |
| <i>Personenbezogene Maßnahmen</i> | Die Mannschaft wird regelmäßig zu gesundheitsbezogenen Themen geschult, wobei der Schwerpunkt auf die Eigenverantwortung gesetzt wird |

Tabelle 3: Beispiele für Maßnahmen nach dem TOP-Prinzip der Prävention (Eigene Darstellung)

Abschließend lässt sich feststellen, dass Sport - wenn er richtig praktiziert wird - eine Vielzahl von positiven Effekten auf die Gesundheit hat.

Lifestyle-Erkrankungen und Übergewicht können durch Bewegung vorgebeugt werden.

Sport kann den Seeleuten an Bord von Handelsschiffen helfen, Stress abzubauen und der Monotonie von langen Seerouten entgegenwirken.

Außerdem können sie mit Hilfe von Sport, besonders durch Mannschaftssport und Wettkämpfe, interkulturelle Barrieren und Einsamkeit bewältigen.

Durch die Förderung und Unterstützung von Sport an Bord könnten Reeder die Lebensqualität der Seeleute an Bord ihrer Schiffe verbessern und dadurch die Motivation und Arbeitsbereitschaft ihrer Angestellten steigern.

Es bleibt abzuwarten, ob Reeder Sport an Bord für sich als Maßnahme entdecken und in den Arbeitsalltag von Seeleuten integrieren werden.

Literaturverzeichnis

- Bauman (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003, *J Sci Med Sport*, (1 Suppl.: S. 6-19)
- Bemm und Lindemann (2007), Kommentar zum Seemannsgesetz, 6. Auflage. Uelzen
- Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege- BGW (Hrsg.), (2007), *BGW Stresskonzept- Das arbeitspsychologische Stressmodell*, Hamburg.
- Dienststelle Schiffsicherheit der BG Verkehr (Hrsg.), (2010), *Jahresbericht 2010*, Hamburg
- BIMCO & ISF (Hrsg.), (2010). *MANPOWER UPDATE The Worldwide Demand for and Supply of Seafarers- HIGHLIGHTS*
- BKK Bundesverband (Hrsg.), (2008), *Kosten arbeitsbedingter Erkrankungen und Frühberentung in Deutschland 2008*, Essen
- Branth et al. (2007), Development of abdominal fat and incipient metabolic syndrome in young healthy men exposed to long-term stress. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 17, S. 427- 435
- Bundesamt für Sport BASPO, Bundesamt für Gesundheit BAG, Gesundheitsförderung Schweiz, Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz (Hrsg.), (2009), *Gesundheitswirksame Bewegung*, Magglingen
- Carter (2005), Working at sea and psychosocial health problems ; Report of an International Maritime Health Association Workshop. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 3, S. 61-65
- Crew shortage prompts welfare initiatives call, Conditions and facilities on board are still inadequate. (2010). *The Sea*, Issue 206
- Dahl (2009). Crew injuries on cruise ships: how the different reporting practices of two similar flag states influence maritime accident statistics, *Quality Maritime Health & Seafarers Welfare- a Global Perspective*. Goa- India: 10th International Symposium on Maritime Health
- Dahl et al. (2008), crew accidents reported during 3 years on a cruise ship, *Internat. Marit. Health*, 59, S. 1 - 4
- Facing the facts on fatigue at sea (2007), *Navigare 2*
- Robert-Koch-Institut & Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2005), *Themenheft 26 - Körperliche Aktivität*, Berlin
- Goldstein und Kopin (2007), Evolution of concepts of stress, *Stress*, 10(2), S. 109–120
- Handelsgesetzbuch*. (2011)
- Hansen et al. (2002), Occupational accidents aboard merchant ships, *Occup Environ Med*, 59, S. 85–91
- Hansen et al. (2011), Obesity continues to be a major health risk for Danish seafarers and fishermen, *Int Marit Health*, 62(2), S. 98-103
- Hansen und Pedersen (1996), Influence of occupational accidents and deaths related to lifestyle on mortality among merchant seafarers, *International Journal of Epidemiology*, 25(6), S 1237-1243
- Hildebrandt et al. (2000), The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations, *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 73, S. 507-518

- Hoffmann (2002), Kongressbericht, Prävention durch Bewegung und Sport, *Deutsches Ärzteblatt*, Heft 9, S. 577-580
- Holmen Geving et al. (2007), Physical activity levels among offshore fleet seafarers. *Internat. Marit. Health*, 58 , S. 1 – 4.
- Jennen und Uhlenbruck (2004), Exercise and Life-Satisfactory-Fitness: Complementary Strategies in the Prevention and Rehabilitation of Illnesses, *Evidenced-based Complementary and Alternative Medicine* , 1(2), S. 157-165
- Jensen et al. (2002), Working conditions and health in seafaring- a challenge for equity. *Medicina Maritima*, 2 (5), S. 331
- Jensen et al. (2006), Working conditions in international seafaring, *Occupational Medicine*, (56) , S. 393–397
- Jensen et al. (2004), Incidence of self-reported occupational injuries in seafaring- an international study, *Occupational Medicine*, 54 , S. 548–555.
- Jezewska et al. (2006), WORK–RELATED STRESS AT SEA SELF ESTIMATION BY MARITIME STUDENTS AND OFFICERS, *Internat. Marit. Health*, 57 , S. 1 - 4
- Kaerlev et al. (2008), Hospital contacts for injuries and musculoskeletal diseases among seamen and fishermen: A population-based cohort study, *BCM Musculoskeletal Disorders*, 9(8) , S. 1-9.
- KKH Kaufmännische Krankenkasse (Hrsg.) (2008), *Weißbuch Prävention 2007/2008, Beweglich? Muskel-Skelett-Erkrankungen – Ursachen, Risikofaktoren und präventive Ansatz*, Springer Medizin Verlag, Heidelberg
- Kruk (2007), Physical Activity in the Prevention of the Most Frequent Chronic Diseases: an Analysis of the Recent Evidence, *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 8 , S. 325-338
- Leszczynska et al. (2007), Strategies towards health protection in maritime work environment involving the role of health promotion- invitation to join the discussion, *Internat. Marit. Health*, 58 , S. 1 – 4
- Liberzon et al. (2008), Naturalistic stress and cortisol response to awakening, Adaption to seafaring, *Psychoneuroendocrinology*, 33 , S. 1023-1026
- Loneliness. (Juni 2003). *SøSikker*, Nr 2
- Menche (Hrsg.) (2003), 5. Auflage, *Biologie, Anatomie, Physiologie*, Urban & Fischer Verlag, München, Jena
- MLC Regulation 2.3.
- More seafarers suffering mental health problems- Family pressures and criminalisation could be factors. (Nov/Dec 2006). *the Sea*
- Oldenburg et al. (2008a), Coronary risks among seafarers aboard German-flagged ships, *Int Arch Occuo Environ Health*, 81 , S. 735-741
- Oldenburg et al. (2010), Occupational Risks and Challenges of Seafaring, *J Occup Health*, 52 , S. 249-256
- Oldenburg. (2009/2010), Schifffahrtsmedizin. In *Handbuch der Arbeitsmedizin*, 18.Erg. Lfg. Letzel, Nowak.

- Peluso und Guerra de Andrade (2005), Physical activity and mental health: the association between exercise and mood, *Clinics*, 60(1) , S. 61-70
- Ping et al. (2001), Psychological and immunological effects of long sailing on seamen, *Book of proceedings- the 6th international symposium on maritime health*, Philippines
- Roberts und Hansen (2002), An analysis of the causes of mortality among seafarers in the British merchant fleet (1986-1995) and recommendations for their reduction, *Occup. Med.* ,52 (4) , S. 195-202
- Saarni et al. (2001), Health promotion in the Finnish shipping industry, *Internat. Marit. Health*, 52 , S. 1-4
- Salyga und Juozulynas (2006), Association between environment and psycho-emotional stress experienced at sea by Lithuanian and Latvian seamen, *Medicina (Kaunas)*, 42(9) , S. 759-168
- Sampson (2003), The social isolation of seafarers: causes, effects, and remedies, *Internat. Marit. Health*, 54 , S. 1-4
- Scherpers (2005), Medical examinations to assess fitness for maritime service in different countries: an international comparison. *Medicina Maritima*, 5 (1) , S. 70-80
- Seafarer's Health*. abgerufen am 21.10. 2011 von <http://www.seafarershealth.org/>
- SHIPPING FACTS (Source: UNCTAD). *SHIPPING FACTS- Information about the international shipping industry*. abgerufen am 01.11.2011 von <http://www.marisec.org/shippingfacts/worldtrade/top-20-beneficial-ownership-countries.php>
- Stansfeld und Candy (2006), Psychosocial work environment and mental health—a meta-analytic review, *Scand J Work Environ Health*, 32 , S. 443-462
- Textbook of Maritime Medicine des Norwegian Centre for Maritime Medicine* , von <http://textbook.ncmm.no/medical-challenges-on-board> abgerufen am 01.11.2011
- Verband Deutscher Reeder(Hrsg.) (2011), *Daten der deutschen Seeschifffahrt, Ausgabe 2011*
- Von Familie und Freunden getrennt, (2002), *ITF-Seeleute-Bulletin*
- Warburton et al. (2006), Health benefits of physical activity: the evidence, *Canadian Medical Association Journal*, 174(6) , S. 801-809
- World Health Organization (Hrsg.) (2010), *Global Recommendations on physical activity for health*
- World Health Organization (Hrsg.), *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. abgerufen am 13.02 2012 von <http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>
- Zeng et al. (2004), Effects of stress on psychology and serum concentrations of thyroxin, testosterone and cortisol in seamen, *Chin J Naut Med & Hyperbar Med*, 11 (1), S. 20
- Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (Hrsg.) (2009), *Jahresbericht 2009*, Hamburg

Zusammenstellung ausgewählter Gesetze, Verordnungen und Abkommen

International:

- International Convention for the Safety Of Life At Sea (SOLAS Convention), 1974
Internet: [http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx) Zugriff: 22.12.2011
- Maritime Labour Convention (MLC 2006)
Internet: <http://www.ilo.org/global/standards/maritime-labour-convention/lang--it/index.htm> Zugriff 22.12.2011
- Standards of Training, Certification & Watchkeeping Convention (STCW Convention), 2010
Internet: <http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Standards-of-Training,-Certification-and-Watchkeeping-for-Seafarers-%28STCW%29.aspx> Zugriff: 22.12.2011
- International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention (ISM-Code)

National:

- Gesetz zur Verbesserung der Sicherheit der Seefahrt durch die Untersuchung von Seeunfällen und anderen Vorkommnissen (Seesicherheits-Untersuchungs-Gesetz - SUG)
Internet: <http://www.gesetze-im-internet.de/sug/BJNR181700002.html> Zugriff: 22.12.2011
- Schiffssicherheitsgesetz
Internet: <http://www.gesetze-im-internet.de/schsg/index.html> Zugriff: 22.12.2011
- Schiffssicherheitsverordnung
Internet: http://www.gesetze-im-internet.de/schsv_1998/index.html Zugriff: 22.12.2011
- Seemannsgesetz
Internet: <http://www.gesetze-im-internet.de/seemg/index.html> Zugriff: 22.12.2011
- Schiffsbesetzungsverordnung
Internet: http://www.gesetze-im-internet.de/schbesv_1999/BJNR257700998.html Zugriff: 22.12.2011
- Unfallverhütungsvorschriften See (UVV-See)
Internet: <http://www.bq-verkehr.de/medien/medienkatalog/unfallverhuetungsvorschriften> Zugriff: 22.12.2011
- Verordnung über die Ausbildung und Befähigung von Kapitänen und Schiffsoffizieren des nautischen und technischen Schiffsdienstes (Schiffsoffizier-Ausbildungsverordnung)
Internet: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/schoffzausbv/gesamt.pdf> Zugriff: 22.12.2011
- Verordnung über die Krankenfürsorge auf Kauffahrteischiffen
Internet: http://www.gesetze-im-internet.de/schkrf_rsv/BJNR007340972.html#BJNR007340972BJNG000100328
Zugriff: 22.12.2011

Anhang

Anhang 1 (Korrespondenz Bubenzer, 2011)

The screenshot shows an Outlook window titled "AW: Frage bezügl. einer Definition - Nachricht (HTML)". The interface includes a ribbon with "Nachricht", "Einfügen", "Optionen", and "Text formatieren" tabs. Below the ribbon are various action buttons such as "Antworten", "Löschen", "In Ordner verschieben", "Regel erstellen", "Absender sperren", "Kategorisieren", "Nachverfolgung", and "Als ungelesen markieren".

The email header information is as follows:

Sie haben diese Nachricht am 27.12.2011 12:57 weitergeleitet.
Von: Bubenzer, Christian [christian.bubenzer@bg-verkehr.de] Gesendet: Do 22.12.2011 13:50
An: ZfAM-Famulant
Cc:
Betreff: AW: Frage bezügl. einer Definition

The email body contains the following text:

Nachricht
Def. Kauffahrtschiff_Kommentar Bemm-Lindemann.pdf (171 KB)
2010-12-08_Beschluss OVG HH_u. a. Definition Kauffahrtschiff_auf Sportboot bezogen.pdf (51 KB)

Sehr geehrte Frau Steffens,

vielen Dank für Ihre Anfrage, die ich gerne beantworte.

Der Begriff "Kaufahrtschiff" ist nirgends ausdrücklich gesetzlich definiert, sondern ist durch die Rechtsprechung definiert worden. In Kurzform ist ein Kaufahrtschiff ein Schiff, das zu mittelbaren oder unmittelbaren Erwerb durch Seefahrt bestimmt ist. Was genau darunter zu verstehen ist, können Sie dem beigefügten Auszug aus dem Kommentar zum Seemannsgesetz von Wilfried Bemm und Dierk Lindemann, 6. Auflage, Uelzen 2007, sowie dem beigefügten Beschluss des OVG Hamburg entnehmen.

Ist es möglich, dass Sie mir Ihre Bachelor-Arbeit nach Abschluss mailen? Viel Erfolg bei Ihrer Bachelor-Arbeit und Ihnen auch frohe Festtage!

Mit freundlichen Grüßen/With best regards

Christian Bubenzer

Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft
Dienststelle Schiffsicherheit/Ship Safety Division

Brandstwiete 1, 20457 Hamburg
Tel./Phone: +49 (0)40/361 37-600
Fax: +49 (0)40/361 37-735
Mail: christian.bubenzer@bg-verkehr.de
www.dienststelle-schiffsicherheit.de

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, search bar, and several open applications including "AW: Frage be...", "meine Arbeit", "Bachelorversuc...", and "2010-12-08_Be...". The system clock shows 09:35.

Anhang 2, Fragebogen der „Sports on Board“- Studie

(auf Seite 51-55)

ANONYMOUS AND CONFIDENTIAL

HEALTH

07. In general, how would you rate your health today?

- Very good Good Moderate Bad Very bad

08.1 Do you have any chronic diseases?

- Yes No

08.2 If yes, which ones? (Multiple answers possible)

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Diabetes | <input type="checkbox"/> |
| High blood pressure | <input type="checkbox"/> |
| Arthritis (joint or ankle pain) | <input type="checkbox"/> |
| Asthma (breathing problems) | <input type="checkbox"/> |
| Back pain | <input type="checkbox"/> |
| Headache | <input type="checkbox"/> |
| Other _____ | <input type="checkbox"/> |

09. Do you drink daily more than two bottles beer/ one glass of wine or similar portions?

- Yes No

10. Do you smoke daily?

- Yes No

11.1 Do you have problems in muscles or joints?

- Yes No

11.2 If yes, where do you have pains/ stiffness in muscles or joints?
(Multiple answers possible)

| | |
|----------------|--------------------------|
| Lower back | <input type="checkbox"/> |
| Shoulders | <input type="checkbox"/> |
| Neck | <input type="checkbox"/> |
| Knees | <input type="checkbox"/> |
| Wrist, hands | <input type="checkbox"/> |
| Upper back | <input type="checkbox"/> |
| Ankles, feet | <input type="checkbox"/> |
| Elbows | <input type="checkbox"/> |
| Hips | <input type="checkbox"/> |
| Chest/ stomach | <input type="checkbox"/> |
| Elsewhere | <input type="checkbox"/> |

SPORTS/ EXERCISE

12. During working time I mostly

- sit stand walk it depends

13. During free time I mostly

- relax and do not want to be active am active and agile it depends

14. In general, how is your access to physical activity on board?

- Very good Good Fair Poor Very poor

15.1 Does the crew get supported to do exercise in their free time? Yes No

15.2 If yes, how exactly does the crew get support?

16. Do you have a gym on board? Yes No

17. Do you have a pool on board where you can do swimming? Yes No

18. Do you wish to do more sports/ exercise than you do now? Yes No

19. How often do you exercise on board?

| | |
|---------------------------|--------------------------|
| Never | <input type="checkbox"/> |
| Less than once a week | <input type="checkbox"/> |
| Once a week | <input type="checkbox"/> |
| Two or three times a week | <input type="checkbox"/> |
| More or less every day | <input type="checkbox"/> |

20. Which activities do you do on board? (Multiple answers possible)

| | |
|--|--------------------------|
| Walking (treadmill etc) | <input type="checkbox"/> |
| Cycling(bicycle ergometer etc) | <input type="checkbox"/> |
| Swimming | <input type="checkbox"/> |
| Running (treadmill etc) | <input type="checkbox"/> |
| Strength training (weight lifting etc) | <input type="checkbox"/> |
| Ball games(soccer, basketball etc) | <input type="checkbox"/> |
| Workout (crosstrainer, rowing-machine etc) | <input type="checkbox"/> |
| Other _____ | <input type="checkbox"/> |

ANONYMOUS AND CONFIDENTIAL

21. When you do exercise on board how long do you exercise at a time?

| | |
|------------------|--------------------------|
| Less than 15min | <input type="checkbox"/> |
| 15-30 min | <input type="checkbox"/> |
| More than 30 min | <input type="checkbox"/> |
| I don't know | <input type="checkbox"/> |

22. What motivates you to go for more physical activity?

(Please answer every point separately)

| | Not/ important | Fairly/ important |
|--|--------------------------|--------------------------|
| The gym on board is equipped to train all parts of the body | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| The gym on board is pleasant and inviting | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Guidance and personally adapted training is offered on board | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Organised athletics competitions | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Organised activities on board /ashore | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Maintaining my body shape/ appearance | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Preventing illness and injury | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Keeping my weight under control | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Guidance and personally adapted training at home | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Organised athletics competitions during my time ashore | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Offer training at health club | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| My husband/ wife makes me train | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I am aware of the health benefits of physical activity | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

23. Any more comments on sports or exercise on board?

ANONYMOUS AND CONFIDENTIAL

DEMOGRAPHY

24. Year of birth: 19__ __

25. Nationality: _____

26. Sex: Male Female