

Titel: Dynamische Telemedizin in der Seefahrt.

Autor: Olaf Schedler

Institution: HELIOS Klinikum Bad Saarow, Zentrale Notaufnahme, Rettungs- und Maritime Medizin, Pieskower Straße 33, 15526 Bad Saarow

Abstrakt:

Einleitung: Die medizinischen Mindestausstattungen deutscher Seeschiffe wird vom seeärztlichen Dienst der Dienststelle Schiffssicherheit der Berufsgenossenschaft Verkehr (Verkehrswirtschaft, Post-Logistik, Telekommunikation) in der Bekanntmachung des Standes der medizinischen Anforderungen in der Seeschiffahrt definiert und im Aufgabenbereich des Fachausschusses zur medizinischen Ausstattung auf Seeschiffen gegenüber dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur verantwortet.

In dieser Bekanntgabe der Dienststelle Schiffssicherheit werden die deutschen Kauffahrteischiffe in verschiedene Verzeichnisse unterteilt. In diesen Verzeichnissen werden die medizinischen Mindestausstattungen auf deutschen Schiffen definiert. Danach müssen Kauffahrteischiffe in der weltweiten Fahrt mit 21 bis 99 Personen an Bord (Verzeichnis A), Schiffe in europäischer Fahrt ab 400 Personen (Verzeichnis B) und Schiffe in nationaler oder küstennaher Fahrt (Verzeichnis C) sowie Schiffe mit einer Fahrtdauer von mehr als drei Tagen und mit 100 Personen oder mehr an Bord eine Schiffsarztverzeichnis erweiterte medizinische Ausstattungen vorhalten. Die Ausstattungspflicht ergibt sich nach dem internationalen Seearbeitsübereinkommen Norm A4.1 und Leitlinie B4.1 wonach Seeleute einen Anspruch besitzen, an Bord eines Seeschiffes einen vergleichbaren medizinischen Standard wie ein Arbeitnehmer an Land vorzufinden.

Ein Defibrillator, genau ein halbautomatischer Defibrillator mit EKG Anzeige und EKG Übertragungsmöglichkeit (z.B. USB, Datenkarte, Telefax, E-Mail) zum deutschen funkärztlichen Beratungsdienst (TMAS Germany), muss nach der Bekanntmachung des Standes der medizinischen Anforderungen in der Seeschiffahrt vom 05.10.2015 auf jedem Kauffahrteischiff mit 21 bis 99 Personen, auf Fischereifahrzeugen mit 21 bis 99 Personen an Bord, nach dem Verzeichnis B 2 für Kauffahrteischiffe mit Fahrt in der Ostsee, in der Nordsee und entlang der norwegischen Küste bis 64° nördlicher Breite und 7° westlicher Länge sowie nach den Häfen Großbritannien, Irlands und der Atlantikküste Frankreichs, Spanien und Portugals ausschließlich Gibraltars mit mehr als 400 Personen an Bord, sowie für nationale und küstennahe Fahrt von deutschen Häfen nach deutschen Häfen und deutschen Inseln sowie Niederlande, Dänemark, Polen mit mehr als 400 Personen an Bord verfügbar sein. Auf jedem Schiff mit Schiffsarzt, was Schiffe mit einer Fahrtdauer von mehr als drei Tagen und mit 100 oder mehr Personen an Bord betrifft, muss ein Schiffsarztverzeichnis mit Notfalltasche mit Arztmodul mit einem Kombinationsgerät mit biphasischem Defibrillator, 12 Kanal EKG, EKG-, O2 Sättigung-, CO2-, und nicht invasiver Blutdruck- (Überwachung; mit Drucker (bei gleicher Funktionalität sind auch Einzelgeräte möglich) verfügbar sein. Empfohlen wird die EKG Übertragungsmöglichkeit zum deutschen

funkärztlichen Beratungsdienst (TMAS Germany). Ab einer Personenzahl von 1000 an Bord wird ein zusätzliches Überwachungsgerät empfohlen.

---

Verordnung über die Krankenfürsorge auf Kauffahrteischiffe (SchKrFürsV) Vierter Abschnitt und Maritime Medizinverordnung (MarMedV)

Die Festlegungen der deutschen Dienststelle Schiffssicherheit basieren auf den Konventionen der International Maritime Organization (IMO) in den International Medical Guide for Ships in der Dritten Auflage, den Elementary First Aid (2000) TA113E, den Medical First Aid (2000) TA114E und den Medical Care (2000) TA115E. Weiterführende Hinweise zur medizinischen Ausstattung von Seeschiffen ergeben sich aus der Health Protection on medical Care (Seafarers) Convention 1987 (No.164) Article 4-6 der ILO

Im internationalen Flaggensetting werden für Passagier- und Kreuzfahrtschiffe die Richtlinien des American College of Emergency Physicians (ACEP) in der Section Cruise Ship Medicine dem Policy Resource and Education Paper (PREP) in den Health care Guidelines for Cruise ship medical facilities in der Revision von Juli 2014 publiziert, welche durch die Cruise Line Directory vertreten wird. Diese

Das Spektrum der zu behandelnden Erkrankungen an Bord eines Schiffes ist breit und abhängig von der Mannschaft und den Passagieren [1,2]. Neben der Seekrankheit treten verschiedene andere gesundheitliche Probleme auf. Die häufigste Ursache ärztlicher Konsultationen sind dabei Atemwegserkrankungen von Passagieren, Hauterkrankungen der Crew sowie Verletzungen. Dabei verletzen sich die Passagiere eher an Land, Besatzungsmitglieder an Bord [3].

---

Herz-Kreislaufkrankungen treten bei Passagieren häufig auf [4]. Auch zahnärztliche Behandlungen sind, besonders bei Crewmitgliedern, häufig erforderlich und ziehen, öfter als bei anderen Erkrankungen, Behandlungen bei einem Zahnarzt im nächsten Hafen nach sich [5].

Methodik: Während einer Veranstaltung zur Maritimen Notfallmedizin-Zur See auf dem Segelschulschiff „Alexander von Humboldt 2“ in der Lübecker Bucht wurde die dynamische telemedizinische Übertragungen mit dem System X Serie von ZOLL Medical untersucht. Bestandteile der Untersuchungen waren das Versenden und Befunden erstellter 12 Kanal Elektrokardiogramme (EKG) in einer Datenbank, die Übersendung von Patientenreporte sowie das virtuelle Teaching mittels abgeleiteter Bildschirmdopplung sowie das Reporting durchgeführter Reanimationen.

[1] Peake DE, Gray CL, Ludwig MR, Hill CD Descriptive epidemiology of injury and illness among cruise ship passengers. Ann Emerg Med. 33 (1999), 67-72

[2] McKay MP Maritime health emergencies. Occup Med (Lond). 57 (2007), 453-5

[3] Dahl E Medical practice during a world cruise: a descriptive epidemiological study of injury and illness among passengers and crew. *IntMarit Health*. 56 (2005), 115-28,

[4] Dahl E Crew referrals to dentists and medical specialist ashore: a descriptive study of practice on three passenger vessels during one year. *Int Marit Health*. 57 (2006), 127-35

[5] Dahl E Anatomy of a world cruise. *J Travel Med*. 6 (1999), 168-71,

