

002/043 – S2k-Leitlinie : Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen auf Offshore- Windenergieanlagen und anderen Offshore-Installationen
aktueller Stand: 01/2021



AWMF-Register Nr.	002/043	Klasse:	S2k
-------------------	---------	---------	-----

Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen auf Offshore-Windenergieanlagen und anderen Offshore-Installationen

S2k-Leitlinie

Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V.



Deutsche Gesellschaft für Maritime Medizin e.V.



AUTOREN:

PREISSER AM, DECKER U, NEUHÖFER ES, PUCH KH, RIST C, RÖSLER M, SCHNEGELSBURG S,
SCHWABE G, VELASCO GARRIDO M

3. Auflage, Version: 2.0 20.01.2021

Herausgebende

Federführende Fachgesellschaft

Deutsche Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin (DGAUM)

Geschäftsstelle – Hauptgeschäftsführer Dr. T. Nessler

Schwanenthalerstr. 73 b

80336 München

Tel: 089 330 396 0

Fax: 089 330 396 13

E-Mail: gs@dgaum.de

Bitte wie folgt zitieren:

Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin: Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen auf Offshore- Windenergieanlagen und anderen Offshore-Installationen. 3. Auflage / Version 2.0: 01/2021

Verfügbar unter: <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/002-043.html>

Zugriff am (Datum):

Was gibt es Neues?

- Präzisierung der Zielsetzung und Fragestellungen
- Ausführliche Beschreibung des Offshore-Arbeitsplatzes
- Matrix zur Bewertung des Risikos in der Beurteilung der Eignung
- Redaktionelle und inhaltliche Überarbeitung aller Kapitel unter Einbeziehung aktueller Leitlinien
- Überarbeitung der Eignungsbescheinigungen

Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick

Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer für Tätigkeiten an Offshore-Arbeitsplätzen sollen geeignet und ausreichend belastbar sein. In der Beurteilung der Eignung sollen folgende Fragen geklärt werden:

- Ist die Person in der Lage an allen erforderlichen Trainings (z. B. Überlebenstraining, sog. Offshore-Sea-Survival) teilzunehmen?
- Kann die Person ihre normalen Tätigkeiten ungehindert ausüben, ohne die Sicherheit für sich und andere zu gefährden?
- Ist die Person in der Lage, die Einrichtung im Notfall mit dem Rettungsmittel, z. B. mit Helikopter oder Schiff, zu verlassen?
- Ist auszuschließen, dass die Nebenwirkungen der Medikamente deren Tätigkeiten offshore nachteilig beeinflussen?

Verfügt der Arzt oder die Ärztin für bestimmte Untersuchungsverfahren nicht über die erforderlichen Fachkenntnisse oder die spezielle Anerkennung oder Ausstattung, so hat er bzw. sie Fachärztinnen bzw. Fachärzte hinzuzuziehen, die diese Anforderungen erfüllen.

HERAUSGEBENDE	1
WAS GIBT ES NEUES?	2
DIE WICHTIGSTEN EMPFEHLUNGEN AUF EINEN BLICK	2
1. GELTUNGSBEREICH UND ZWECK	5
1.1 ZIELSETZUNG UND FRAGESTELLUNG	5
1.2 VERSORGUNGSBEREICH	5
1.3 PATIENT*INNENZIELGRUPPE	5
1.4 ADRESSATEN	5
1.5 WEITERE DOKUMENTE ZU DIESER LEITLINIE	5
2. EINFÜHRUNG	6
3. ALLGEMEINE HINWEISE	6
3.1 RECHTLICHER RAHMEN	6
3.2 BESONDERE GESUNDHEITLICHE ANFORDERUNGEN DES OFFSHORE-ARBEITSPLATZES	7
3.3 ANFORDERUNGEN AN DIE UNTERSUCHENDE ÄRZTIN / ARZT	7
3.4 GEFÄHRDUNGEN AN OFFSHORE-ARBEITSPLÄTZEN	8
3.5 BESUCHERINNEN UND BESUCHER (VISITOR)	9
3.6 DIE ÄRZTLICHE UNTERSUCHUNG	9
3.7 BEWERTUNG DER GESUNDHEITLICHEN EIGNUNG	10
3.8 DIE ÄRZTLICHE EIGNUNGSBESCHEINIGUNG	13
3.9 HÄUFIGKEIT DER EIGNUNGSUNTERSUCHUNGEN	13
3.10 ÄRZTLICHE SCHWEIGEPFLICHT	13
3.11 FORMULARE	13
4. SPEZIELLE HINWEISE IN BEZUG AUF DIE BESONDEREN BEDINGUNGEN, WELCHE DIE GESUNDHEITLICHE EIGNUNG FÜR OFFSHORE-TÄTIGKEITEN BEEINFLUSSEN KÖNNEN	14
4.1 INFEKTIONSKRANKHEITEN	14
4.2 MALIGNER ERKRANKUNGEN (KREBS)	14
4.3 ERKRANKUNGEN DES VERDAUUNGSSYSTEMS	14
4.4 ERKRANKUNGEN DER LEBER UND DER BAUCHSPEICHELDRÜSE	15
4.5 HERZ-KREISLAUF-SYSTEM	15
4.6 ARTERIELLE HYPERTONIE	17
4.7 ERKRANKUNGEN DER BLUTGEFÄßE	18
4.8 LUNGENKREISLAUF	18
4.9 ERKRANKUNGEN DER GEHIRNGEFÄßE	18
4.10 PSYCHIATRISCHE ERKRANKUNGEN / MENTALE STÖRUNGEN / SUCHTMITTELKONSUM	19
4.11 ERKRANKUNGEN DES NERVENSYSTEMS UND DER SINNESORGANE	19

4.12 ERKRANKUNGEN DES BLUTES ODER DER BLUTBILDENDEN ORGANE	20
4.13 ERKRANKUNGEN DES MUSKEL-SKELETT-SYSTEMS	21
4.14 ERKRANKUNGEN DER HAUT	22
4.15 ENDOKRINES SYSTEM UND STOFFWECHSELSTÖRUNGEN, ÜBERGEWICHT	22
4.16 UROGENITALSYSTEM	23
4.17 ATMUNGSSYSTEM	23
4.18 HALS, NASE UND OHREN	25
4.19 AUGEN	26
4.20 MEDIKAMENTE	26
5. ANHANG 1: CATERING CREW	28
6. ANHANG 2: GESUNDHEITLICHER STANDARD FÜR FEUERLÖSCH- UND NOTFALL-REAKTIONSTEAMS	29
7. ANHANG 3: OFFSHORE-ARBEIT UND SCHWANGERSCHAFT	32
8. ANHANG 4: FORMULARE	33
9. WICHTIGE FORSCHUNGSFRAGEN	42
10. ZUSAMMENSETZUNG DER LEITLINIENGRUPPE	42
10.1 LEITLINIENKOORDINATOR*IN / ANSPRECHPARTNER*IN	42
10.2. BETEILIGTE FACHGESELLSCHAFTEN UND ORGANISATIONEN	43
10.3 PATIENT*INNEN / BÜRGER*INNENBETEILIGUNG	44
10.4 METHODISCHE BEGLEITUNG	44
11. INFORMATIONEN ZU DIESER LEITLINIE	44
11.1 METHODISCHE GRUNDLAGEN	44
11.2 SYSTEMATISCHE RECHERCHE, AUSWAHL UND KRITISCHE BEWERTUNG DER EVIDENZ	44
11.3 STRUKTURIERTE KONSENSFINDUNG	45
11.4 EMPFEHLUNGSGRADUIERUNG UND FESTSTELLUNG DER KONSENSSTÄRKE	51
12. REDAKTIONELLE UNABHÄNGIGKEIT	51
12.1 FINANZIERUNG DER LEITLINIE	51
12.2 DARLEGUNG VON INTERESSEN UND UMGANG MIT INTERESSENKONFLIKTEN	51
13. EXTERNE BEGUTACHTUNG UND VERABSCHIEDUNG	51
14. GÜLTIGKEITSDAUER UND AKTUALISIERUNGSVERFAHREN	52
15. VERWENDETE ABKÜRZUNGEN	53
16. LITERATURVERZEICHNIS	55
17. TABELLE ZUR ERKLÄRUNG VON INTERESSEN UND UMGANG MIT INTERESSENKONFLIKTEN	58

1. Geltungsbereich und Zweck

1.1 Zielsetzung und Fragestellung

Mit der Leitlinie sollen für die betroffenen ärztlichen Fachgruppen – Arbeitsmedizinerinnen und -mediziner, Betriebsärztinnen und -ärzte – handlungsorientierte Grundlagen für die Beurteilung der Eignung von Beschäftigten für die Tätigkeiten auf Offshore-Windparks (OWP) verfügbar sein. Die auf der Grundlage der Leitlinie bescheinigte Eignung soll international (insbesondere für die Arbeit auf Anlagen der Niederlande, Norwegen und/oder Großbritannien) anerkannt werden.

Mit der Leitlinie werden für die betroffenen Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen die Grundlagen der Beurteilung der Eignung transparent dargelegt.

Die folgenden Schlüsselfragen wurden im Rahmen der Leitlinienentwicklung bearbeitet und liegen den einzelnen Abschnitten der Leitlinie zugrunde:

- (1) Welche gesundheitlichen Anforderungen stellen die Arbeitsplätze in Offshore-Windenergieanlagen und anderen Offshore-Installationen an die Beschäftigten?
- (2) Welche Gefährdungen und besondere Rahmenbedingungen der Offshore-Arbeitsplätze sollen für die Beurteilung der gesundheitliche Eignung berücksichtigt werden?
- (3) Welche Anforderungen sollen Ärztinnen und Ärzte erfüllen, die die gesundheitliche Eignung der Beschäftigten für den Offshore-Arbeitsplatz beurteilen?
- (4) Welche Personen sind aus gesundheitlichen Gründen nicht geeignet, auf Offshore-Windenergieanlagen und anderen Offshore-Installationen zu arbeiten?
- (5) Wie ist die Eignung bzw. nicht-Eignung zu dokumentieren?

1.2 Versorgungsbereich

Ambulant, Prävention, spezialisierte Versorgung (Arbeits- und Betriebsmedizin)

1.3 Patient*innenzielgruppe

Jede/r Mitarbeiter/in, der / die auf Offshore-Anlagen in der deutschen AWZ tätig werden.

1.4 Adressaten

Die Leitlinie richtet sich an Arbeitsmedizinerinnen und -mediziner bzw. Betriebsärztinnen und -ärzte, die Beschäftigte in Offshore-Windparks (OWP) betreuen und ihre gesundheitliche Eignung beurteilen.

1.5 Weitere Dokumente zu dieser Leitlinie

Keine.

2. Einführung

In Deutschland werden in der Nord- und Ostsee Offshore-Windparks (OWP) geplant, errichtet, betrieben und rückgebaut. Damit verbunden sind neue Anforderungen für alle Beteiligten (u.a. Unternehmen, Behörden), auch hinsichtlich des Gesundheitsschutzes. Die Tätigkeiten in OWP auf Windenergieanlagen (WEA) oder auf Umspannplattformen sind u.a. gekennzeichnet durch erhebliche körperliche Anstrengungen, Tätigkeiten in großen Höhen, räumlicher Enge, Exposition gegenüber Hitze und Kälte sowie durch Schichtdienst. Unstrittig bei allen Verantwortlichen ist, dass derartige Offshore-Arbeitsplätze besondere Anforderungen an die körperliche und mentale Eignung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern stellen und komplexe Sicherheits- und Schutzkonzepte erarbeitet werden müssen.

In vielen Nordseeanrainerstaaten, wie Großbritannien, den Niederlanden und Norwegen, sind seit vielen Jahren ähnliche Arbeitsplätze aus der Öl- und Gasförderung bekannt. So wurden hier schon lange entsprechende Regeln für die Eignung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auf Öl- und Gasplattformen entwickelt [1-4]. Gegenseitige Anerkennungen der medizinischen Untersuchungszertifikate sind u.a. im „Hardanger Agreement“ [5, 6] zwischen diesen Ländern festgelegt.

Die vorliegende Leitlinie wurde ausgehend von den Empfehlungen der Arbeitsgruppe „Offshore“ der Deutschen Gesellschaft für Maritime Medizin (DGMM e.V.) durch auf diesem Gebiet erfahrene Arbeitsmedizinerinnen und -mediziner in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin (DGAUM e.V.) und Vertreterinnen und Vertretern von Behörden und Industrie-Verbänden sowie Offshore-Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Feststellung der gesundheitlichen Eignung von Beschäftigten in OWPs erarbeitet. Diese Leitlinie stützt sich auf das Arbeitsschutzgesetz [7] und berücksichtigt Untersuchungshinweise aus verschiedenen Regelwerken für Öl- und Gasplattformen der schon erwähnten Nordseeanrainerstaaten. Sie stellt den Industriestandard für Eignungsuntersuchungen für Arbeitsplätze in OWP der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) dar, beschreibt die Untersuchungsinhalte und gibt Kriterien vor, wie bestimmte Erkrankungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hinsichtlich ihrer Offshore-Eignung zu beurteilen sind.

Arbeitsplätze in OWP zeigen eine große Vielfalt. Dies findet sich in den gesetzlich vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilungen wieder. Hieran sind die zuständige Arbeitsmedizinerinnen und -mediziner zu beteiligen. Letztendlich hängen Umfang und Inhalt der Offshore-Eignungsuntersuchung von der jeweiligen Gefährdungsbeurteilung für den entsprechenden Arbeitsplatz ab. Hierbei sind die Empfehlungen der vorliegenden Leitlinie zu berücksichtigen.

Es ist zu betonen, dass die letzte Entscheidung für den Einsatz von Arbeitskräften bei den verantwortlichen Unternehmerinnen und Unternehmern liegt. Das Ergebnis der ärztlichen Eignungsuntersuchung soll in deren Entscheidung eingehen.

3. Allgemeine Hinweise

3.1 Rechtlicher Rahmen

Die Offshore-Arbeitsplätze im deutschen Seegebiet befinden sich fast alle in der AWZ. Hier ist das deutsche Recht nicht immer direkt anwendbar. Fußend auf dem Seerechtsübereinkommen (SRÜ) [8] wurden jedoch besondere Erstreckungsklauseln festgelegt. So gilt das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) nach §1 Abs. (1) auch in der AWZ. Diese Leitlinie stützt sich insbesondere auf das ArbSchG.

Die Verordnung über arbeitsmedizinische Vorsorge (ArbMedVV) [9] beruht auf dem ArbSchG und ist somit in der AWZ anwendbar (siehe ArbMedVV § 1 Abs. (2)). Jedoch ist sie nicht Gegenstand dieser Leitlinie.

3.2 Besondere gesundheitliche Anforderungen des Offshore-Arbeitsplatzes

Der Offshore-Arbeitsplatz befindet sich in einer vom Festland weit entfernten und für Menschen potenziell lebensfeindlichen Umgebung. Bedingt durch die Besonderheit und teilweise erschwerte Zugänglichkeit der Offshore-Arbeitsplätze absolvieren ein Teil der Beschäftigten lange Einsatzperioden mit Schichtdiensten, haben lange Transferzeiten und sind offshore zumeist auf Schiffen und Plattformen untergebracht [10].

Eine direkte ärztliche Versorgung ist in der Regel dort nicht vorhanden. Ebenfalls ist eine medizinisch qualifizierte Versorgung im Sinne von Rettungs- bzw. Notfallsanitäterinnen oder -sanitätern (ggf. mit stabiler telemedizinischer Anbindung) nicht immer vorhanden. Widrige Wetterverhältnisse können lange Verzögerungen bei dringenden Transporten zum Festland verursachen. Hierdurch können sich anfänglich geringfügige gesundheitliche Probleme verschlimmern.

Bei der medizinischen Eignungsuntersuchung sind die Ärztinnen und Ärzte für eine sorgfältige Untersuchung der körperlichen und geistigen Fitness der Offshore-Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern verantwortlich; hierbei sind die speziellen Umstände von Offshore-Arbeitsplätzen zu berücksichtigen. Neben der Abgelegenheit des Arbeitsplatzes sowie des engen räumlichen Zusammenhangs zwischen Arbeitsplatz und Unterbringung, die alle Offshore-Tätigen betrifft, sollen die tätigkeitsspezifischen Anforderungen der einzelnen Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern berücksichtigt werden. Die höchsten Anforderungen sind für das Personal zu erwarten, das in der Bauphase, Servicephase und Rückbauphase der Offshore-Windenergieanlagen (WEA) eingesetzt ist. Ebenso sind die Unfallrisiken für diese Gruppe am höchsten [11].

Aus den genannten Gründen sollen die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer für Tätigkeiten an Offshore-Arbeitsplätzen geeignet und ausreichend belastbar sein. In der Beurteilung der Eignung sollen folgende Fragen geklärt werden:

- Ist die Person in der Lage an allen erforderlichen Trainings (z. B. Überlebenstraining, sog. Offshore-Sea-Survival) teilzunehmen?
- Kann die Person ihre normalen Tätigkeiten ungehindert ausüben ohne die Sicherheit für sich und andere zu gefährden?
- Ist die Person in der Lage, die Einrichtung im Notfall mit dem Rettungsmittel, z. B. mit Helikopter oder Schiff, zu verlassen?
- Ist auszuschließen, dass die Nebenwirkungen der Medikamente deren Tätigkeiten offshore nachteilig beeinflussen?

3.3 Anforderungen an die untersuchende Ärztin / Arzt

Bei der Untersuchung sind anerkannte arbeitsmedizinische Standards anzuwenden (z. B. DGUV Grundsätze für die arbeitsmedizinische Vorsorge). Um die Voraussetzungen für eine sorgfältige Umsetzung dieser Aufgabe zu erfüllen, sind arbeitsmedizinische Qualifikationen (Fachärztin oder Facharzt für Arbeitsmedizin bzw. Zusatzbezeichnung Betriebsmedizin), arbeitsmedizinische Berufserfahrung und den Anforderungen entsprechende apparative Ausstattung erforderlich. Ferner sind

ausreichende Kenntnisse über den Arbeitsplatz, die Tätigkeiten des einzelnen Arbeitnehmers und die Anforderungen des vorgeschriebenen Sicherheitstrainings zu fordern. Diese können z. B. im Rahmen des jährlich stattfindenden „Emder Workshop Offshore Arbeitsmedizin“ erlangt werden.

Verfügen der Arzt oder die Ärztin für bestimmte Untersuchungsverfahren nicht über die erforderlichen Fachkenntnisse oder die spezielle Anerkennung oder Ausstattung, so hat er bzw. sie Ärztinnen bzw. Ärzte hinzuzuziehen, die diese Anforderungen erfüllen.

3.4 Gefährdungen an Offshore-Arbeitsplätzen

Die untersuchenden Ärztinnen und Ärzte sollen ausreichende Kenntnis der Arbeitsaufgaben und Arbeitsplatzbedingungen der einzelnen Probandinnen und Probanden haben. Zusätzlich sollte die Gefährdungsbeurteilung für den jeweiligen Arbeitsplatz herangezogen werden.

Offshore-Lebens- und Arbeitsbedingungen

Diese speziellen Bedingungen beinhalten insbesondere:

- Erhebliche körperliche Anstrengung (z. B. Treppen, Leitern, Verbindungsstege steigen)
- Arbeitsaufgaben und Tätigkeit in großen Höhen
- Exposition gegenüber Hitze, Kälte, Nässe und UV-Strahlung
- Hubschrauber- und Bootstransfers
- Wünschen von Personen
- Abwesenheit von zu Hause für längere Zeiträume
- Schichtdienst (siehe auch Offshore-Arbeitszeitverordnung [12])
- Eingeschränkte Privatsphäre
- Räumliche Enge
- Widrige Wetterverhältnisse
 - o Leerlaufphasen, Arbeitsstopp
 - o häufigeres Auftreten von Kinetosen
 - o Verzögerung bzw. Verhinderung der medizinischen Hilfe bzw. einer Evakuierung von dem Offshore-Standort
- Notfall-Situationen, einschließlich der Evakuierung von der Offshore-Installation; dies kann bedeuten, dass die bzw. der Einzelne extremen körperlichen und psychischen Belastungen ausgesetzt wird.
- Medizinische Einrichtungen sind weit entfernt.
- Elektromagnetische Felder können Funktionsstörungen jeglicher aktiver Implantate (z. B. Herzschrittmacher, Insulinpumpen) verursachen.

Aufgrund dieser Bedingungen sollen sich Offshore-Arbeitnehmerinnen und -Arbeitnehmer einer arbeitsmedizinischen Eignungsuntersuchung unterziehen.

Treten Auffälligkeiten, Symptome oder Zeichen von Krankheit oder unfallbedingter Einschränkung auf, sollte die Eignung durch die betreuende Fachärztin oder den betreuenden Facharzt überprüft werden.

Die unzureichende physische und mentale Belastbarkeit von Offshore-Arbeitnehmerinnen und – Arbeitnehmern darf weder für sie oder ihn selbst, die Kolleginnen und Kollegen noch für den sicheren Betrieb der Anlage und Installationen zusätzliche Risiken verursachen. Die Untersuchung dient auch der eigenen Sicherheit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern.

Da der Konsum von Alkohol, Medikamenten oder illegalen Drogen zur erheblichen Eigen- und Fremdgefährdung führen kann, wird der Unternehmerin und dem Unternehmer empfohlen, betriebliche Regelungen für Drogen- und Alkoholtests bei Offshore-Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern vorzusehen und gegebenenfalls in die Auftragserteilung für die Untersuchung mit einzubeziehen.

3.5 Besucherinnen und Besucher (Visitor)

Häufig besuchen auch Personen externer Unternehmen und Organisationen Offshore-Anlagen. Risiken im Zusammenhang mit Offshore-Tätigkeiten sind u.a. abhängig von der Dauer des Offshore-Aufenthaltes. Daher sind Besucherinnen und Besucher mit einem niedrigeren Risiko behaftet als Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die vollschichtig oder hauptsächlich in der Offshore-Umgebung arbeiten.

Folgende Vorgehensweise wird empfohlen:

Für Besuche von bis zu 12 Stunden ist die Eignungsbescheinigung für Offshore-Arbeit nicht erforderlich. Besucherinnen und Besucher sollten jedoch vor Antritt der Reise zu ihrer Gesundheit befragt werden. Hierzu sollen die Besucherinnen und Besucher das *Formular D* (siehe Anhang 4) ausfüllen und unterschreiben. Bei unauffälliger Anamnese können sie als geeignet für den Offshore-Besuch betrachtet werden. Die Besucherinnen und Besucher sollen die separate Erklärung im *Formular D* unterschreiben. Diese Erklärung soll dem Unternehmen vor Einschiffung oder Abflug vorgezeigt werden. Die Erklärung hat eine Gültigkeit von einem Monat.

Die Feststellung einer Erkrankung oder einer gesundheitlichen Auffälligkeit bedeuten noch nicht den Ausschluss des Besuches, erfordern jedoch eine Vorstellung bei einer fachkundigen Arbeitsmedizinerin oder bei einem fachkundigen Arbeitsmediziner.

3.6 Die ärztliche Untersuchung

3.6.1 Die Krankengeschichte

Die Überprüfung der Identität der Offshore-Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern (z. B. durch Personalausweis, Reisepass) soll durchgeführt werden.

Ein umfassender Fragebogen zur gesundheitlichen, sozialen und beruflichen Geschichte soll von den Probandinnen und Probanden ausgefüllt werden (siehe Formular A). Alle mit „Ja“ beantworteten Fragen sollen mit den Probandinnen und Probanden besprochen und die Ergebnisse dieser Nachfrage schriftlich festgehalten werden. Die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer haben den vervoll-

ständigsten Fragebogen zu unterschreiben, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der eigenen Angaben zu bestätigen. Sie sollen auf die Bedeutung dieser Unterschrift durch die untersuchende Ärztin bzw. den untersuchenden Arzt hingewiesen werden.

3.6.2 Feststellung des Gesundheitszustandes

Eine komplette klinische Untersuchung einschließlich der Erhebung des Zahnstatus ist die Grundlage der nachfolgenden Bewertung. Eine Urin-Untersuchung (mindestens Glukose, Protein, Erythro- und Leukozyten) und Blutuntersuchungen (Blutbild, GPT, Gamma-GT, Kreatinin, Blutzucker (ggf. HbA1c), Gesamt-Cholesterin sowie BSG oder CRP) sind erforderlich. Empfohlen wird außerdem die Bestimmung des LDL- und HDL-Cholesterins, Triglyceride, Harnsäure sowie des TSH basal.

Ruhe- und Belastungs-EKG sind immer Teil der Erst- und Folgeuntersuchungen. Hierbei sollten mindestens 2,1 Watt/ kg Körpergewicht (KG) von Männern und 1,7 Watt/kg KG von Frauen erbracht werden.

Auch Lungenfunktionsprüfung sowie Sehtest sind immer Bestandteil von Erst- und Folgeuntersuchungen. Ein Hörtest soll bei der ersten Untersuchung durchgeführt werden und bei den Folgeuntersuchungen nach Einschätzung der untersuchenden Ärztinnen und Ärzte entsprechend dem Risikoprofil des jeweiligen Offshore-Arbeitsplatzes. Weitere Untersuchungen (z. B. Blutuntersuchungen, Stuhlkulturen, Perimetrie, Dämmerungssehen, Blendempfindlichkeit, etc.) können durchgeführt werden, um klinische Untersuchungsbefunde weiter einzugrenzen oder aufgrund von spezifischen Arbeitsanforderungen, wie z. B. bei Küchen- und Servicepersonal, Kranführerinnen und Kranführern und Mitgliedern von Rettungs- oder Feuerlösch-Teams (Notfall-Reaktions-Teams, oder Helicopter Landing Officers (HLO) und Helicopter Deck Assistants (HDA). Ein ausreichender Impfschutz entsprechend der Gefährdungsbeurteilung und den aktuellen Empfehlungen der STIKO und der WHO wird empfohlen.

3.7 Bewertung der gesundheitlichen Eignung

Die gesundheitliche Eignung für die Offshore-Tätigkeit wird durch die medizinische Vorgeschichte und die klinischen Untersuchungsbefunde bestimmt. In der Bewertung sollen folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- Die vorgesehene Häufigkeit und Dauer von Offshore-Einsätzen
- Geographische Lage des Offshore-Standorts (Küstenentfernung)
- Verfügbarkeit und Umfang spezieller medizinischer Versorgung vor Ort
- Prognose über die Wirksamkeit oder mögliche Nebenwirkungen einer notwendigen medikamentösen Behandlung
- Risiko eines Rückfalls oder einer akuten Verschlimmerung einer vorbestehenden Erkrankung, die ärztliches Eingreifen erfordert
- Gesundheitsbelastungen, die durch die Offshore-Umgebung herbeigeführt werden

Es gibt keine Altersbeschränkung nach oben für die Arbeit offshore, das Alter soll in der Risikoabwägung berücksichtigt werden. Das Mindestalter beträgt in jedem Fall 18 Jahre.

Feuerlösch- und Notfallteammitglieder (Anhang 2)

Obwohl Feuerlöschteams auf Offshore-Anlagen nicht als Berufsfeuerwehrleute angesehen werden, sollen sie die körperlichen Anforderungen für die Brandbekämpfung sowie für Such- und Rettungsaktivitäten in Notfallsituationen erfüllen. Deshalb ist die gleiche körperliche Eignung wie bei Feuerwehrleuten erforderlich.

Körperliche Beeinträchtigung

Wird in der Untersuchung eine körperliche Beeinträchtigung festgestellt, sollte vor der abschließenden Bewertung der Eignung eine angemessene Anpassung des Arbeitsplatzes in Erwägung gezogen werden. Dabei sollen die Fähigkeiten der Person, notwendige Rettungs- und Fluchtaktivitäten auszuführen, berücksichtigt werden. Der Arbeitsschutz ist vorrangig, es dürfen daher bei Anpassungen des Arbeitsplatzes keine sicherheitsmindernden Kompromisse geschlossen werden.

3.7.1 Grundsätzliche Überlegungen und Hinweise zur gesundheitlichen Risikoabschätzung im Rahmen der Eignungsuntersuchung für Offshore-Tätigkeiten

Die Feststellung der gesundheitlichen Eignung und Ausstellung der Eignungsbescheinigung hängen wesentlich von zwei Faktoren ab:

- von der Fähigkeit des/der Untersuchten, den Anforderungen seines/ihrer Arbeitsplatzes gerecht zu werden und
- von der Fähigkeit, dieses sicher zu tun.

Zur Entscheidungsfindung über die Eignung eines/einer Untersuchten zur Offshore-Arbeit sollten die untersuchenden Ärztinnen und Ärzte daher unbedingt die Hinweise der Punkte 3.7.2 - 3.7.4 beachten.

3.7.2 Körperliche Fähigkeiten

Ungeachtet der jeweiligen beruflichen Aktivität sollen alle Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter in der Lage sein, ihren Arbeitsplatz sicher zu erreichen und wieder zu verlassen. Dies beinhaltet das An- und Ablegen der persönlichen Schutzausrüstung, Schutzkleidung, Rettungsweste, die Benutzung von speziellen Atemhilfen, das Besteigen und Verlassen eines Hubschraubers, letzteres auch im Notfall unter Wasser, das Schließen und Öffnen von Sicherheitsgurten und das Auf- und Absteigen über die Leitern und Treppen der Plattformen, und zwar mit der notwendigen Ausrüstung einschließlich persönlichem Gepäck. Zusätzlich sollen Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter in der Lage sein, einen Sammelpunkt selbstständig zu erreichen und ein Rettungsmittel zu besteigen. Soweit notwendig, sollten die untersuchenden Ärztinnen und Ärzte die Fähigkeit der untersuchten Person in Bezug auf diese Aktivitäten beobachten, vor allem folgende Fähigkeiten: Treppen und Leitern auf- und abzustiegen; sich zu bücken, zu knien, zu kriechen, zu hocken; die Fähigkeit (schwere) Gegenstände zu halten, sie zu erreichen (Körpergröße, Armlänge), sie zu handhaben und zu bedienen sowie die Hände uneingeschränkt zu benutzen.

3.7.3 Sicherheit

Die Frage der Sicherheit auf dem Offshore-Arbeitsplatz hängt u.a. vom Auftreten eines unerwünschten gesundheitlichen Ereignisses ab. Ob die Situation dann noch als „sicher“ zu bezeichnen ist oder nicht, hängt ab

- von der Art des unerwünschten Ereignisses,
- von der Wahrscheinlichkeit des Auftretens,
- von den Konsequenzen aus dem Auftreten und davon,
- ob Maßnahmen vor Ort eingeleitet werden können oder nicht, um die Wahrscheinlichkeit des Auftretens zu reduzieren oder seine Konsequenzen zu mildern, so dass die Zeit bis zu einer Evakuierung sicher überbrückt werden kann (vgl. Abb. 1).

3.7.4 Vorerkrankungen und Erkrankungsrisiko

Organische oder funktionale Erkrankungen, die eine wesentliche Einschränkung des Bewusstseins, des Verstandes oder körperlicher Funktionen verursachen oder sehr wahrscheinlich verursachen können, werden die Fähigkeit der Untersuchten zur Offshore-Arbeit sowie ihre Sicherheit, die Sicherheit der Kolleginnen und Kollegen bei der Arbeit und den sicheren Betrieb der Anlage voraussichtlich signifikant und ungünstig beeinflussen. Die Feststellung der gesundheitlichen Eignung beinhaltet somit eine Risikoabschätzung, welche zwei Faktoren berücksichtigen soll:

1. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines die Gesundheit und Arbeitsfähigkeit beeinträchtigten Zustandes, individuell bezogen auf die Probandin bzw. den Probanden?
2. Welche Folgen hätte eine mit erhöhter Wahrscheinlichkeit auftretende Erkrankung? Würde diese die Arbeitsfähigkeit wesentlich beeinträchtigen, eine zügige medizinische Evakuierung oder sofortige Erste-Hilfe-Maßnahmen und Rettung erfordern?

So könnte beispielsweise das Risiko für eine leichtere Erkrankung, welche lediglich die Arbeitsfähigkeit mäßig beeinträchtigt, jedoch keine Erste-Hilfe oder Rettungsmaßnahmen erfordert, eher zu akzeptieren sein. Das Auftreten einer schweren und plötzlich auftretenden Erkrankung mit der Notwendigkeit der Bergung und Ersten-Hilfe durch Kolleginnen, Kollegen und Rettungsmannschaften per Helikopter würde zu einem Risiko für die Sicherheit der Anlage und die Sicherheit der in die Rettung eingebundenen Personen führen. Ein überdurchschnittliches Risiko für eine entsprechende Gesundheitsstörung ist daher in keinem Fall zu akzeptieren.

Kapitel 4 gibt einen Überblick über die Risikoabschätzung einzelner Erkrankungen.

Konsequenz	Vernachlässigbar	Moderat	Schwer
Wahr-scheinlichkeit			
Sehr unwahr-scheinlich	Akzeptabel	Akzeptabel	Akzeptabel
Unwahrscheinlich	Akzeptables Risiko	Akzeptables Risiko	Erfordert ausgleichende Maßnahmen
Moderat	Akzeptables Risiko	Erfordert ausgleichende Maßnahmen	Nicht Akzeptables Risiko
Sehr wahrscheinlich	Erfordert ausgleichende Maßnahmen	Nicht Akzeptables Risiko	Nicht Akzeptables Risiko

Abbildung 1. Matrix zur Risikobewertung. Erkrankungsrisiko = Wahrscheinlichkeit x Konsequenz, (nach A.M. Horneland).

3.8 Die ärztliche Eignungsbescheinigung

Die untersuchende Ärztin bzw. der untersuchende Arzt stellt die arbeitsmedizinische Eignungsbescheinigung für Tätigkeiten auf Offshore-Arbeitsplätzen aus (*Formular B, deutsch und englisch*). Die Bescheinigung wird der untersuchten Person zur Weitergabe zugestellt. Im Falle der nicht vorhandenen Eignung sollte das *Formular C* für Arbeitgeberinnen bzw. Arbeitgeber und für Probandinnen und Probanden ausgefüllt werden. In Konfliktfällen oder zum Einholen einer zweiten Meinung sollten Mitglieder der Arbeitsgruppen der an dieser Leitlinie beteiligten medizinischen Fachgesellschaften (Leitliniengruppe Offshore der DGAUM, AG Offshore der DGMM) hinzugezogen werden. Die untersuchte Person kann sich im Falle einer Ablehnung der arbeitsmedizinischen Eignung zur Erhebung des Widerspruchs an die AG Offshore oder den Vorstand der DGMM e.V. wenden (bspw. mit einem informellen Schreiben über die Webseite der DGMM: www.maritimemedizin.de).

3.9 Häufigkeit der Eignungsuntersuchungen

Jede Person wird vor der Aufnahme einer Offshore-Tätigkeit untersucht und danach regelmäßig alle 2 Jahre. Diese Festlegung erfolgt in Anlehnung an internationale Regelungen [1 - 6].

Die untersuchenden Ärztinnen und Ärzte können, falls es medizinisch angezeigt ist, eine Verkürzung der Nachuntersuchungsfrist festlegen.

Auch die Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber können anlassbezogen die Feststellung der Eignung initiieren.

Nach einer Verletzung oder Erkrankung soll der Gesundheitszustand der Mitarbeiterin oder des Mitarbeiters erneut beurteilt werden. Diese ärztliche Beurteilung sollte erfolgen, wenn die Arbeitsunfähigkeit länger als 6 Wochen andauerte.

3.10 Ärztliche Schweigepflicht

Es gilt die ärztliche Schweigepflicht. Die Vorgaben des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) und der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) finden Anwendung.

3.11 Formulare

Die Vordrucke zur medizinischen Befragung, Untersuchung und Bescheinigung werden im Anhang 4 als Muster zur Verfügung gestellt (siehe *Formulare A-D*). Die auszustellenden Zertifikate sollen zumindest den Inhalt der Muster im Anhang wiedergeben.

Auf Wunsch der Arbeitnehmerin oder des Arbeitnehmers kann das Untersuchungsergebnis im Sicherheitspass bescheinigt werden.

4. Spezielle Hinweise

in Bezug auf die besonderen Bedingungen, welche die gesundheitliche Eignung für Offshore-Tätigkeiten beeinflussen können

4.1 Infektionskrankheiten

Aktive Infektionskrankheiten sind nicht akzeptabel. HIV-Infektion ist akzeptabel, sofern überzeugende Gründe bestehen, dass Nebenwirkungen einer Therapie oder akute Notfälle nicht auftreten können. Eine klinische AIDS-Erkrankung ist nicht mit den Bedingungen eines Offshore-Arbeitsplatzes vereinbar.

Für das Cateringpersonal gelten besondere Untersuchungen, die über die Forderungen des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) hinausgehen (siehe Anhang 1 – Cateringpersonal), um den Ausbruch akuter Krankheiten auf See auszuschließen. Dazu zählen Erkrankungen des Magen-Darm-Bereichs, der Atemwege und der Haut.

Im Falle einer Pandemie kann ein erweitertes diagnostisches Spektrum erforderlich werden. Es müssen mindestens die behördlichen Verfügungen, Auflagen und Empfehlungen beachtet werden.

4.2 Maligne Erkrankungen (Krebs)

Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit gesicherten malignen Erkrankungen sind in der Regel für Offshore-Tätigkeiten nicht geeignet. Jeder Fall ist individuell zu betrachten, Verlauf und Prognose sind zu berücksichtigen. Begleiterkrankungen, Nebenwirkungen der Therapie und die psychische Verfassung sollte immer in Absprache mit den behandelnden Onkologinnen und Onkologen eingeschätzt werden. Das Fortschreiten und die Wahrscheinlichkeit von Komplikationen dieser Krankheit oder ihrer Behandlung sollen sorgfältig abgewogen werden.

Es ist ggf. angezeigt die Gültigkeitsdauer der Bescheinigung einzuschränken damit eine engmaschigere medizinische Überprüfung durch den untersuchenden Arzt / die untersuchende Ärztin erfolgen kann.

Für maligne Bluterkrankungen siehe auch 4.12.4.

4.3 Erkrankungen des Verdauungssystems

Jede Verdauungsstörung, die schwere oder wiederkehrende Symptome aufweist, sollte geeigneten Fachärztinnen und Fachärzten zur Diagnostik und Beurteilung hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von rezidivierender oder gravierender Symptomatik vorgelegt werden.

4.3.1 Besondere Bedingungen

Jedwede Zahn-/Kiefer/Mundhöhlenerkrankungen mit Exazerbationsgefahr oder Schmerzen sind Offshore nicht akzeptabel. Zahnsanierung, Zahnersatz oder andere kieferorthopädische Versorgung schließen eine Offshore-Tauglichkeit grundsätzlich nicht aus, soweit sie sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden und den ordnungsgemäßen Gebrauch der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) / Rettungsmittel nicht behindern.

Speiseröhrenerkrankungen wie Refluxkrankheit oder Verengungen sind akzeptabel, sofern sie eindeutig diagnostiziert und/oder behandelt werden. Eine Magenschleimhautentzündung ist akzeptabel, wenn sie abgeklärt ist und zufriedenstellend behandelt wird.

Akute Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre sind für Offshore-Tätigkeiten nicht zu akzeptieren. Nach oder während gezielter Therapie (z. B. Eradikation) und Beschwerdefreiheit oder Beschwerdearmut sind die Betroffenen für Offshore-Tätigkeiten wieder geeignet.

Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa oder Morbus Crohn sind dann akzeptabel, wenn sie abgeklärt und behandelt sind und die Erkrankung bzw. deren Therapie nur geringe körperliche Einschränkungen bedingen.

Hämorrhoiden, Fistelbildungen oder Sphincterrisse, die starke Schmerzen, wiederkehrende Blutungen oder Stuhlentleerungsstörungen etc. verursachen, sind für Offshore-Arbeit nicht akzeptabel. Abszesse im Enddarm- oder Analbereich sind grundsätzlich nicht akzeptabel, es sei denn, sie wurden erfolgreich therapiert.

Bestehende Gallensteinerkrankungen sollen fachärztlich abgeklärt sein, ggf. auch therapiert werden. Es besteht Offshore-Eignung, sofern die betroffene Person beschwerdefrei mit oder ohne Behandlung ist.

4.4 Erkrankungen der Leber und der Bauchspeicheldrüse

Personen, die eine Lebererkrankung durchgemacht haben, sollen einen fachärztlichen Bericht vorlegen, der auch die Funktion der Blutgerinnung bewertet. Erkrankungen der Leber sind dann nicht akzeptabel, wenn das Stadium der Erkrankung fortgeschritten ist und/oder Komplikationen wie Oesophagusvarizen oder Aszites bestehen.

Chronische Hepatitis ist bei ausreichender Behandlung unter Berücksichtigung der Häufigkeit und Schwere der Nebenwirkungen akzeptabel.

Chronische oder wiederkehrende Entzündungen der Bauchspeicheldrüse sind nicht akzeptabel.

4.5 Herz-Kreislauf-System

Es sollen keine akuten oder chronischen Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems bestehen, die Symptome verursachen, welche die Leistungsfähigkeit am Offshore-Arbeitsplatz deutlich herabsetzen. Auch eine notwendige Medikation darf die Arbeitsfähigkeit nicht beeinträchtigen.

Es ist zu beachten, dass alle Personen alle erforderlichen Trainings (Offshore-Sicherheitstraining, Offshore-Sea-Survival-Training, etc.) erfolgreich absolvieren müssen, d.h. bestehende, gut kontrollierte Herz-Kreislaferkrankungen dürfen in der Notfallsituation die Probandin und den Probanden nicht zusätzlich gefährden.

4.5.1 Angeborene Herzerkrankungen

Mit Ausnahme von Vorhof-Septum-Defekten oder kleinen Ventrikel-Septum-Defekten ohne hämodynamische Signifikanz sollte eine Kardiologin oder ein Kardiologe alle angeborenen Herzerkrankungen individuell bewerten und zur Entscheidungsfindung beitragen (entsprechend AWMF S2k-Leitlinie Vorhofseptumdefekt [13]).

4.5.2 Herzklappenerkrankungen

Besteht eine fachkardiologisch diagnostizierte signifikante Einschränkung der Hämodynamik, so ist dies nicht mit einem Einsatz in der Offshore-Arbeitswelt vereinbar. Hat die bzw. der Betroffene eine erfolgreiche Operation der Herzklappen hinter sich oder liegt eine nur leichte angeborene

Herzerkrankung vor, ist er bzw. sie möglicherweise für die Offshore-Arbeit geeignet, soweit keine Symptome auftreten und die operative / minimal-invasive Therapie abgeschlossen ist. Es sollte beachtet werden, dass Patientinnen und Patienten, die weiterhin mit einem potenten Gerinnungshemmer behandelt werden (wie z. B. neue orale Antikoagulantien (NOAK) und Vitamin K Antagonisten (VKA)), aufgrund der verlängerten Blutungszeit im Zusammenhang mit Traumata einem signifikanten Risiko ausgesetzt sind, siehe auch Kap. 2.12.3. Das tätigkeitsbezogene Risiko eines Unfalles bzw. Traumas soll individuell betrachtet werden.

4.5.3 Ischämische Herzerkrankungen, Z. n. Myokardinfarkt

Ischämische Herzerkrankungen können unter bestimmten Voraussetzungen als tolerabel angesehen werden.

Alle Patientinnen und Patienten mit dokumentierter koronarer Herzerkrankung (KHK), die noch nicht operiert oder minimal-invasiv versorgt worden sind, sollten optimal mit Medikamenten eingestellt werden und mindestens 4 Monate symptomfrei gewesen sein (entsprechend Nationaler Versorgungsleitlinie Chronische KHK [14]).

Sie sollen in der Lage sein, eine komplette Ergometrie bis zur körperlichen Ausbelastung zu tolerieren, ohne kardiale (pectanginöse) Symptome oder Anzeichen von myokardialer Ischämie im EKG zu zeigen. Bei Veränderungen / Auffälligkeiten ist eine weitere kardiologische Diagnostik angezeigt.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Symptomen trotz Medikation oder mit Zeichen myokardialer Ischämie im EKG, die wieder zur Offshore-Arbeit zurückkehren möchten, sollen sich noch vor der arbeitsmedizinischen Untersuchung kardiologisch untersuchen lassen.

Die Betroffenen sollten auf präventive Maßnahmen bzw. Risikofaktoren und deren Vermeidung hingewiesen werden: Rauchen, Übergewicht, Ernährung, Diabetes, Fettstoffwechselstörungen (entsprechend Nationaler Versorgungsleitlinie Chronische KHK [14]).

Betroffene können nach Ablauf von 4 Monaten nach einem Myokardinfarkt als geeignet für die Offshore-Arbeit gelten, vorausgesetzt, eine kardiologische Untersuchung ergibt folgendes:

- kein Nachweis einer myokardialen Ischämie; dies kann mittels einer Ergometrie ohne pectanginöse Beschwerden oder ischämische Veränderungen erfolgen;
- wenn nach einer auffälligen Ergometrie eine Herzkatheter-Untersuchung erforderlich war, das Ergebnis dieser Koronarangiographie keine bedrohlichen vaskulären Veränderungen der Koronargefäße zeigt und auch die Ejektions-Fraktion des linken Ventrikels über 40 % hinausgeht.

Wenn die Befundergebnisse einer Koronarangiographie eine minimal-invasive Versorgung (Stent / PTCA) der Koronargefäße oder eine koronare Bypass-Operation erforderlich machten, können Betroffene frühestens 4 Monate nach erfolgreicher Durchführung des Eingriffs wieder als geeignet für die Offshore-Arbeit befunden werden. Voraussetzung ist, dass der Erfolg der Maßnahme von der behandelnden Kardiologin bzw. vom behandelnden Kardiologen bescheinigt wird und dass in einer den Erfolg überprüfenden Ergometrie keine Hinweise auf eine koronare Ischämie aufgetreten sind.

Das erhöhte Blutungsrisiko durch den Einsatz von Aggregationshemmern und / oder oralen Antikoagulantien (Neuen Oral Antikoagulantien (NOAK) oder Vitamin K-Antagonisten) erfordert

besondere Aufmerksamkeit in Bezug auf Verletzungsmöglichkeiten und damit zusammenhängende Blutungsrisiken.

Es soll beachtet werden, dass auch diese Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter weiterhin erfolgreich an dem kompletten Überlebenstraining teilnehmen müssen.

Aufgaben der Brandbekämpfung können grundsätzlich nicht mehr übernommen werden. Dies ist frühzeitig bei der Aufgabenzuweisung zu berücksichtigen.

4.5.4 Herzrhythmusstörungen

Falls Herzrhythmusstörungen Symptome hervorrufen, die die Herzleistung beeinträchtigen oder vorübergehende Funktionseinschränkungen verursachen, sollte eine kardiologische Stellungnahme eingeholt werden. Betroffene mit einer Medikation gegen Herzrhythmusstörungen sind nach einer entsprechenden kardiologischen Untersuchung und Bewertung ggf. für die Offshore-Arbeit geeignet.

4.5.7 Herzschrittmacher und implantierbarer Cardioverter-Defibrillator (ICD)

Trägerinnen oder Träger von Herzschrittmachern und ICD sind für Tätigkeiten auf Windenergieanlagen und Umspannplattformen in der Regel nicht geeignet. In diesen Bereichen ist es nicht möglich mit ausreichender Sicherheit die Wirkung elektromagnetischer Felder auf die Implantate auszuschließen.

Für andere Arbeitsplätze ist die entsprechende Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

Eine Kardiologin bzw. ein Kardiologe sollten bescheinigen, dass die Patientin bzw. der Patient nach der Implantation des Herzschrittmachers frei von Synkopen oder Prä-Synkopen waren. Der Schrittmacher-Pass soll beim Offshore-Einsatz mitgeführt werden.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die vital von ihrem Herzschrittmacher abhängen und die ggf. in Kontakt mit starken elektromagnetischen Feldern kommen können, sollen vor der Erteilung der Eignungsbescheinigung zur Offshore-Arbeit nachweisen, dass die Funktion ihres Herzschrittmacher-Generators nicht von elektromagnetischer Energie gestört wird. Die Regelungen der Betreiberinnen bzw. Betreiber der Anlage sind zu beachten, ggf. ist eine gesonderte Gefährdungsbeurteilung mit entsprechender Risikoanalyse durchzuführen. Das Tragen von PSA, z. B. gegen Absturz, darf das implantierte Gerät in Lage und Funktion nicht mechanisch beeinträchtigen.

Personen mit overdrive-antitachykardialen Herzschrittmachern oder implantierten ICD sollten nicht offshore eingesetzt werden, da Synkopen nicht auszuschließen sind. Im Einzelfall kann ein Einsatz gerechtfertigt sein, wenn >2 Jahre keine Synkope aufgetreten ist bzw. keine Abgabe eines Hochenergieschocks dokumentiert ist. Dabei dürfen keine schweren Herzfunktionsstörungen zugrunde liegen. In jedem Fall soll ein fachkardiologisches Gutachten herangezogen werden.

4.6 Arterielle Hypertonie

Im Allgemeinen ist eine arterielle Hypertonie akzeptabel, vorausgesetzt, sie bewirkt keine Komplikationen und ist medikamentös gut eingestellt. Gut eingestellt ist die arterielle Hypertonie, wenn in der Praxismessung ein RR-Wert von $\leq 140/90$ mmHg gemessen wird [15]. Liegt der Blutdruck unter drei Antihypertensiva in optimaler Dosierung, darunter ein Diuretikum, weiterhin über 140/90 mmHg, besteht eine therapieresistente Hypertonie [16]. Nach dem Auftreten einer hypertensiven Krise / eines hypertensiven Notfalls ist die Offshore-Eignung für 3 Monate auszusetzen. Liegt nach 3

Monaten eine kontrollierte arterielle Hypertonie vor, kann die Offshore-Tätigkeit wieder aufgenommen werden. Ein entsprechendes fachärztliches Zeugnis sollte von dem Mitarbeiter vorgelegt werden.

4.7 Erkrankungen der Blutgefäße

Eine Thrombophlebitis (oberflächliche Venenthrombose) oder eine Phlebothrombose (tiefe Venenthrombose) mit oder ohne Embolie innerhalb der letzten 3 Monate sind nicht akzeptabel. Nach 3 Monaten unter oder nach Abschluss der Antikoagulation sollte sonographisch das Ausmaß eventueller Residualthromben erfasst werden. Eine fachärztliche Stellungnahme soll vorgelegt werden. Wiederkehrende Fälle sind ohne weitere internistisch / gefäßchirurgisch-phlebologische Untersuchung ebenfalls nicht akzeptabel.

Krampfadern sind im Allgemeinen unproblematisch, jedoch dann nicht, wenn sie mit Ekzemen, Geschwüren oder anderen Komplikationen im Zusammenhang vorkommen.

Arteriosklerose oder andere Gefäßerkrankungen mit eindeutigen Anzeichen für Störungen des Blutkreislaufes, z. B. Claudicatio intermittens (sog. „Schaufensterkrankheit“) oder ein abdominales bzw. thorakales Aortenaneurysma, sind nicht mit einer Offshore-Tätigkeit vereinbar.

Symptomatische periphere Gefäßerkrankungen sind ebenfalls ein Ausschlusskriterium für Offshore-Tätigkeiten.

Eine Erkrankung der Halsschlagadern sollte vollständig abgeklärt werden, damit das Stadium der Erkrankung (Sklerosierung) und die weiteren Risiken bewertet werden können.

4.8 Lungenkreislauf

Traten in der Vergangenheit Lungenembolien auf, macht dies eine vollständige abklärende Untersuchung und sorgfältige fachärztliche Bewertung erforderlich. Erst danach kann die Eignung für Offshore-Arbeiten ggfs. erteilt werden.

4.9 Erkrankungen der Gehirngefäße

4.9.1 TIA / Schlaganfall

Personen, die in den letzten 6 Monaten eine vorübergehende ischämische Attacke (TIA), einen Schlaganfall oder eine Gehirnblutung durchgemacht haben, gelten als hochrisiko-behaftet und generell nicht geeignet für die Arbeit offshore.

Von solchen Attacken (TIA) Betroffene haben in der Regel keine zurückbleibenden Funktionsstörungen. Hier besteht ein erhöhtes Risiko für ein erneutes cerebrales Ereignis, was in Hinblick auf die vorgesehene Tätigkeit mit einer fachärztlichen neurologischen Stellungnahme bewertet werden soll. Es soll in jedem Fall eine gründliche klinische Untersuchung mit Ursachenermittlung stattgefunden haben und alle vorhandenen Risikofaktoren sollen abgeklärt und behandelt sein.

Bei fortbestehenden Schwächen oder Ausfällen ist zu prüfen, ob die Anforderungen der entsprechenden Kapitel vollständig erfüllt werden. Eine vorzeitige Nachuntersuchung ist nach spätestens einem Jahr erforderlich.

Es ist dabei zu beachten, dass Betroffene statistisch auch ein höheres Risiko für zukünftige Herz-Kreislauf-Erkrankungen aufweisen. Dieses Risiko soll im Zusammenhang mit weiteren Hinweisen auf arteriosklerotische Gefäßerkrankungen bewertet werden.

4.10 Psychiatrische Erkrankungen / Mentale Störungen / Suchtmittelkonsum

Unbehandelte psychiatrische und psychische Erkrankungen und Störungen begründen eine Nichteignung für Offshore-Tätigkeiten. Auch solche Erkrankungen und Störungen unter Therapie führen aufgrund von Nebenwirkungen und möglicher Non-Adherence in der Regel zur Nichteignung. Ausnahmen können bestehen, z. B. bei depressiven Störungen. Eine fachärztliche Stellungnahme ist in jedem Fall einzuholen.

Drogen- und Alkoholabhängigkeit führen in der Regel zum Ausschluss von Offshore-Tätigkeiten. Auch hier können Ausnahmen bestehen, z. B. bei stabiler langjähriger Substitution mit einem geeigneten Wirkstoff. Eine fachärztliche Stellungnahme ist in jedem Fall einzuholen.

Nach früherer Alkoholabhängigkeit soll die erfolgreiche Therapie und mindestens einjährige Abstinenz nachgewiesen werden.

4.11 Erkrankungen des Nervensystems und der Sinnesorgane

Erkrankungen des Nervensystems sollen danach beurteilt werden, ob Betroffene folgendes unter der Therapie, aber auch durch Vergessen der Medikamenteneinnahme durchmachen oder erleiden könnten:

- Änderungen des Bewusstseinszustandes,
- Einschränkungen der kognitiven Fähigkeiten, insbesondere des Gedächtnisses oder der Konzentration,
- Schwächen der Muskulatur,
- Einschränkungen des Gleichgewichts und / oder der Koordination,
- Mobilitätsstörungen, die die Person außer Stande setzen, sich auf der Einrichtung sicher zu bewegen, insbesondere auch in Notfallsituationen,
- Gefühlsstörungen, die die Person in ihrer Funktion auf der Einrichtung oder in einer Notfallsituation behindern könnten.

4.11.1 Epilepsie

Die Diagnose einer Epilepsie mit rezidivierenden epileptischen Anfällen jeder Art ist mit der Arbeit auf Offshore-Einrichtungen nicht vereinbar.

Ausnahmen sollen begründet sein. Die Meinung einer Neurologin oder eines Neurologen ist einzuholen. Die individuellen, offshore-spezifischen Arbeitsbedingungen (möglicher Schlafentzug und Schichtdienst, etc.) sind zu berücksichtigen.

4.11.2 Multiple Sklerose

Probandinnen und Probanden mit multipler Sklerose sollten differenziert betrachtet werden. Es ist wahrscheinlich, dass diejenigen mit milden oder überwiegenden Sinnessymptomen geeignet für die Offshore-Arbeit sind.

Trotz guter medizinischer Betreuung kann es vorkommen, dass auch in Fällen milder multipler Sklerose einschränkende Symptome auftreten. Sollte es solche Ereignisse bereits gegeben haben, ist der/die Betroffene nicht mehr für die Offshore-Arbeit geeignet.

4.11.3 Migräne

Die Mehrheit der Fälle ist gut zu behandeln und sollte nicht zur Nichteignung für Offshore-Tätigkeiten führen.

Schwere Fälle können zu einer langwierigen episodischen Erkrankung führen und damit eine zeitweise Nichteignung zur Offshore-Arbeit verursachen.

Diese Fälle sollten von einer Fachärztin oder einem Facharzt für Neurologie untersucht werden, die eine optimale Therapie zur Minimierung der Symptome durchführen, bevor eine Eignungsbescheinigung verweigert wird.

4.11.4 Narkolepsie / Obstruktives Schlafapnoesyndrom / Schlafstörungen

Das Risiko dieser Erkrankungen besteht in der erhöhten Gefahr des Auftretens von Unfällen infolge von Unaufmerksamkeit oder der Unfähigkeit, sich ausreichend auf die Aufgaben zu konzentrieren.

Von diesen Erkrankungen Betroffene sollten daher sorgfältig untersucht und bewertet werden.

Es ist wahrscheinlich, dass Betroffene mit unvorhersehbaren Schläfrigkeitsphasen während der Perioden des normalen Wachseins infolge Narkolepsie / obstruktiven Schlaf-Apnoe-Syndrom (OSAS) / Schlafstörungen nicht für die Offshore-Arbeit geeignet sind. Personen, die eine erfolgreiche Therapie dieser Erkrankung nachweisen können, die auch auf dem Offshore-Arbeitsplatz durchgeführt werden kann (z. B. nächtliche CPAP-Therapie), können geeignet für die Offshore-Tätigkeit sein.

4.12 Erkrankungen des Blutes oder der blutbildenden Organe

Entsprechend der komplexen Natur der hämatologischen Erkrankungen sollten Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner hierzu die Meinung von Spezialistinnen und Spezialisten einholen, bevor sie eine Eignungsbescheinigung ausstellen oder verweigern.

In vielen Fällen erscheint es angemessen, eine Bescheinigung mit verkürzter Laufzeit auszustellen, um eine engere Überwachung des Gesundheitszustandes der Betroffenen zu ermöglichen. Die folgenden Anmerkungen sollten beachtet werden.

4.12.1 Anämie

Eine schwere Anämie mit Symptomen kann nicht toleriert werden, solange sie nicht ausreichend abgeklärt und erfolgreich behandelt wurde.

Eine leichte Anämie ohne Symptome ist ggf. tolerierbar, vorausgesetzt, die Mitarbeiterin oder der Mitarbeiter befindet sich bereits in angemessener ärztlicher Behandlung.

Eine Thalassämia minor und andere symptomfreie Zellerkrankungen sind keine Ausschlusskriterien für die Eignung zu Offshore-Arbeiten. Die Symptome, die mit einer Thalassämia major und anderen beeinträchtigenden Zellerkrankungen sowie deren Therapie verbunden sind, schließen Betroffene von einer Offshore-Arbeit aus.

4.12.2 Polyzythämie

Eine primäre Polyzythämie (Polycythaemia rubra vera) ist weitgehend unproblematisch, vorausgesetzt ihre Behandlung wird nicht durch die Zyklen der Offshore-Arbeit unterbrochen und die Blutwerte befinden sich im Normbereich.

4.12.3 Erkrankungen der Blutgerinnung

Eine Thrombozytopenie erhöht das Risiko für die Betroffenen, Blutungen nach einem Trauma zu erleiden. Wenn die Thrombozytenzahl sehr niedrig ist, können spontane Blutungen auftreten. Eine Thrombozytenzahl von unter 65.000 c/µl schließt die Betroffenen von der Offshore-Arbeit aus.

Hämophilie und damit verbundene Gesundheitsstörungen sind nur bei suffizienter Therapie und engmaschigen Kontrollen, möglichst nach Rücksprache mit den behandelnden Hämatologinnen und Hämatologen, mit Offshore-Tätigkeiten vereinbar.

Medikamente, die die Blutgerinnung hemmen oder beeinflussen können, wie Vitamin K-Antagonisten (Phenprocoumon / Marcumar oder Warfarin) oder die sogenannten NOAK Rivaroxaban (Xarelto®), Dabigatran (Pradaxa®) und Apixaban (Eliquis®) sollten besonders betrachtet werden. Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter sind nochmals über die mögliche Gefahr unkontrollierter Blutungen am Arbeitsplatz zu informieren.

Bei der Einnahme von Vitamin K-Antagonisten (Phenprocoumon / Marcumar / Warfarin) sollte der INR-Wert in den letzten 2 Monaten vor der Untersuchung innerhalb der therapeutischen Bandbreite gelegen haben (abhängig von der Indikation, üblicherweise INR 2-3). Bei der Einnahme der NOAK ist eine laborchemische Kontrolle nicht möglich; die zuverlässige Einnahme soll jedoch nachvollziehbar sein und es sollten keine Zeichen einer spontanen Blutungsneigung vorliegen (Nasenbluten, Zahnfleischbluten, Spontanhämatome etc.).

Ist eine orale Antikoagulation mit einem Vitamin K-Antagonisten und Zielbereich von INR >3 indiziert, wie z. B. bei mechanischer Herzklappe oder rezidivierenden Lungenembolien, ist die Offshore-Eignung in der Regel nicht gegeben. Bei einer gleichzeitigen Behandlung mit oralen Antikoagulantien und Thrombozytenfunktionshemmern ist eine fachärztliche Beurteilung im Einzelfall notwendig.

4.12.4 Maligne Blut-Erkrankungen

Während der Behandlung mit Immunsuppressiva oder Chemotherapie ist eine Eignung für Offshore-Tätigkeiten nicht gegeben.

4.13 Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems

Beim Vorliegen pathologischer Befunde des Muskel-Skelett-Systems sollen mögliche funktionelle Einschränkungen des Betroffenen bewertet werden. Dies soll nicht nur bezogen auf die angestrebten Tätigkeiten erfolgen, sondern ebenso auf alle anderen allgemeinen Aktivitäten im Offshore-Bereich, wie Helikopterflüge, das Tragen von PSA, wie z. B. Offshore-Überlebensanzug, die Fähigkeit, Treppen und Leitern herauf und hinab zu steigen sowie, falls notwendig, Notfallmaßnahmen und damit verbundene Tätigkeiten auszuführen.

Erkrankungen, Verletzungen oder Behinderungen, die zur progredienten Verschlechterung oder zum Rückfall neigen, sollen nicht sofort zum Ausschluss von der Offshore-Arbeit führen. Ein angemessener und ggf. in kürzeren Abständen ausgeführter Überprüfungszyklus sollte hier eingehalten werden.

4.14 Erkrankungen der Haut

Körperlich einschränkende Hauterkrankungen sind mit der Offshore-Arbeit ggf. nicht vereinbar.

Dies gilt auch für Hauterkrankungen bzw. -erscheinungen, die sich voraussichtlich durch Bedingungen der Offshore-Umgebung, wie z. B. Öl, Reinigungsmittel, Epoxidharze oder andere Substanzen bei der Arbeit verschlimmern oder verstärken. Dies gilt erst recht, wenn diese weiterbenutzt werden sollten, obwohl alle Maßnahmen ergriffen worden sind, diese durch andere Stoffe zu ersetzen.

4.15 Endokrines System und Stoffwechselstörungen, Übergewicht

Endokrine Störungen und Stoffwechselstörungen erfordern umfassende Untersuchungen ggf. auch fachärztliche Stellungnahmen vor der Eignungsbewertung zur Offshore-Tätigkeit. Auch zu berücksichtigen ist die Gefahr, dass lebenswichtige Medikamente vergessen oder während des offshore Aufenthaltes zerstört werden können.

Ein nicht insulinpflichtiger, gut eingestellter, stabiler Diabetes mellitus ist in der Regel für Offshore-Tätigkeit zu tolerieren. Ggf. ist zu prüfen, ob eine verkürzte Nachuntersuchungsfrist festzulegen ist.

Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit einem insulinpflichtigen Diabetes mellitus sind in der Regel für eine Offshore-Tätigkeit nicht geeignet. Ausnahmen sind möglich bei Behandlung mit Insulinpumpe, Fehlen von Komplikationen und uneingeschränkter eigener Sensibilität gegenüber einer Hypoglykämie. Dies bedarf jedoch einer sorgfältigen Abwägung.

Auch im Falle der Einstellung auf andere Medikamente, die zu einer Hypoglykämie führen können, sind unter den letztgenannten Bedingungen ebensolche Ausnahmen möglich.

Schilddrüsenerkrankungen mit normgerechten Hormonparametern oder medikamentös gut eingestellte Schilddrüsenerkrankungen können in der Regel toleriert werden. Eventuell sollte eine höhere Untersuchungsfrequenz gefordert werden.

Gichtkrankungen erfordern eine individuelle Bewertung. Medikamentös gut eingestellte Erkrankungen sind akzeptabel für Offshore-Tätigkeiten.

Andere endokrine Störungen, wie z. B. Morbus-Addison, Cushing-Syndrom etc. sind individuell zu prüfen, ggf. fachärztliche Stellungnahmen einzuholen. In der Regel sollten derartige Erkrankungen für Offshore-Tätigkeiten nicht toleriert werden.

4.15.1 Übergewicht

Alle Fälle von Übergewicht erfordern eine individuelle Beurteilung. Ist die Mobilität oder die allgemeine Gesundheit durch das Übergewicht besonders eingeschränkt oder das sichere Arbeiten im Offshore-Umfeld beeinträchtigt, sind diese Personen nicht geeignet. Wenn der Body Mass Index (BMI) 30 kg/m² überschreitet, sollen alle eventuell vorhandenen anderen Risikofaktoren bei der Beurteilung besonders eingehend berücksichtigt werden. Die Nachuntersuchungsfrist ist zu verkürzen. Ein Überschreiten des BMI von 35 kg/m² ist mit einer Offshore-Tätigkeit nicht vereinbar.

Die Unternehmerinnen und Unternehmen müssen bei Tätigkeiten, die die Verwendung von PSA voraussetzen, überprüfen, welche maximale Gewichtsbelastung für diese jeweils vorgesehen ist. Hierbei soll das Gewicht der zu tragenden Ausrüstung mit berücksichtigt werden. Der / die Untersuchende sollte einen entsprechenden Hinweis im Zertifikat vermerken. Auch sollte im

Zertifikat vermerkt werden, ob die Person für einen eventuellen Rettungsfall durch ein Helikopterfenster passt.

4.16 Urogenitalsystem

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Blasen- und / oder Nierensteinen sind nicht geeignet für den Offshore-Einsatz. Rezidivierende Nierensteinkoliken ohne möglichen Steinnachweis erfordern eine fachärztliche Bewertung. Grundsätzlich ist bei einem Nierensteinleiden eine Therapie durch Operation oder Lithotripsie denkbar. Nach einer erfolgreichen Behandlung sind die Betroffenen drei Monate danach wieder Offshore-geeignet.

Rezidivierende Harnwegsinfekte sind nicht vereinbar mit einem Offshore-Einsatz, es sei denn, die Betroffenen sind erfolgreich therapiert.

Alle Nierenkrankheiten, die zu einem akuten Nierenversagen führen können, z. B. Nephrose, Nephritis, etc. sind nicht zu tolerieren. Erkrankungen wie z. B. Zystennieren oder Hydronephrose sind bei gleichzeitiger Erkrankung beider Nieren nicht mit einem Offshore-Arbeitsplatz vereinbar. Gleiches gilt auch für die einseitige Nephrektomie, sofern die verbleibende Niere ebenfalls erkrankt ist. Ggf. ist eine fachärztliche Stellungnahme einzuholen.

Erhebliche Inkontinenz oder noch aktive Enuresis (Bettnässen) ist nicht vereinbar mit einer Offshore-Tätigkeit.

Eine akute Prostatitis ist ebenfalls nicht tolerabel. Mitarbeiter mit einer symptomatischen Vergrößerung der Prostata oder Harnröhrenverengung, die zu Blasenentleerungsstörungen führen, sind nicht für einen Offshore-Einsatz geeignet. Ein bekanntes Prostata-Ca. bedarf der Stellungnahme durch einen Facharzt. Hodenerkrankungen wie Hydrocele, Hoden-Ca., etc. erfordern eine sorgfältige Untersuchung, Bewertung und ggf. fachärztliche Stellungnahme.

Gynäkologische Störungen wie z. B. Menorrhagie (verlängerte Regelblutung), Hypermenorrhoe (verstärkte Regelblutung) oder Dysmenorrhoe (schmerzhafte Regelblutung) sind in ihrem Ausmaß zu bewerten und können ggf. einen Ausschluss der Offshore-Eignung bedeuten. Entzündliche Erkrankungen im kleinen Becken, Uterus- und / oder Vaginal-Erkrankungen bedürfen einer gynäkologischen Untersuchung und Stellungnahme.

Sexuell übertragbare akute Erkrankungen sind nicht tolerabel. Bezüglich einer HIV-Infektion siehe Kapitel 2.1 „Infektionskrankheiten“.

Schwangerschaften von Mitarbeiterinnen im Offshore-Bereich sollten in Übereinstimmung mit der Arbeitsschutzgesetzgebung, insbesondere dem Mutterschutzgesetz [17], betrachtet werden. Jegliche Erkrankungen oder Risikokonstellationen, die dazu führen können, dass eine Schwangerschaftskomplikation auftritt, schließen eine Offshore-Tätigkeit aus (siehe Anhang 3).

4.17 Atmungssystem

Obstruktive Atemwegserkrankungen wie chronische obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Lungen-Emphysem sowie Asthma bronchiale führen zu einer dauernden Einschränkung der persönlichen Fitness. Das Ausmaß der Veränderungen sollte nach den Ergebnissen der Spirometrie ermittelt werden:

Die Ermittlung einer Vitalkapazität (FVC) unter 70% des Sollmittelwertes und der FEV₁ unter 70% des Sollwertes zeigen eine mittelschwere oder schwere Lungenfunktionseinschränkung an und sind daher nicht akzeptabel.

Eine fibrosierende Lungenkrankheit, die eine Verminderung der Sauerstoffdiffusion oder signifikante Symptome hervorruft, schließt von der Offshore-Arbeit aus.

Spontan-Pneumothoraces in der Anamnese führen generell zum Ausschluss von der Offshore-Arbeit, es sei denn, es handelte sich um eine einmalige Episode mit mindestens einjähriger gesicherter Rezidivfreiheit oder es wurde eine erfolgreiche Operation durchgeführt. Auch andere pneumologische Erkrankungen, die eine signifikante Einschränkung der Atemfunktion verursachen oder chronisch rezidivierende Erkrankungen, wie Bronchiektasien mit häufigen Infekten, sind nicht tolerabel.

Offene Tuberkulose ist nicht akzeptabel bis die Behandlung beendet ist und die behandelnden Ärztinnen oder Ärzte bescheinigt haben, dass die Betroffenen nicht länger infektiös sind.

Akutes oder früheres **Asthma bronchiale** erfordert neben der Beurteilung der Untersuchungsbefunde eine sorgfältige Bewertung der Anamnese:

Die asthmatische Erkrankung weist ein breites klinisches Spektrum auf; von milden und unregelmäßigen Krankheitsphasen, die nur minimal Symptome und keine nennenswerten Funktionseinschränkungen verursachen, bis hin zu schweren und regelmäßigen Krankheitsphasen mit ausgeprägten Symptomen und signifikanten Funktionseinschränkungen. Wird bei einer Kandidatin oder einem Kandidaten für die Offshore-Arbeit eine asthmatische Neigung festgestellt, sollte Folgendes berücksichtigt werden:

- Das Spektrum der Erkrankung und die Schwere der Funktionseinschränkung,
- das Leistungsvermögen (in Bezug auf Arbeitsanforderungen inklusive Notfälle),
- bronchiale Hyperreagibilität mit arbeitsbezogenen Auslösern des Asthmas: Anstrengung, kalte Luft, Stäube, Chemikalien, Angst, Nahrungsmittel-Allergene, etc.,
- die Fähigkeit, ein Atemschutzgerät Gruppe 2 oder 3 zu verwenden,
- Nebenwirkungen der Medikation,
- zu erwartende Komplikationen,
- Erfordernisse des Arbeitsplatzes.

Kandidatinnen und Kandidaten, die trotz asthmatischer Erkrankung Offshore arbeiten wollen, sollten folgenden Kriterien entsprechen:

- klinisch leichte Symptome, die unter Therapie keine Funktionseinschränkungen verursachen,
- stabiler Krankheitsverlauf mit seltenen und voraussagbaren asthmatischen Episoden,
- keine schweren Asthma-Anfälle oder Krankenhauseinweisungen in den letzten 12 Monaten,
- normale Leistungsfähigkeit, d.h. belastungsinduzierte Symptome kommen nicht vor,
- Atemschutzgeräte können ohne Probleme benutzt werden (falls erforderlich).

Gegebenenfalls ist die Verifizierung der körperlichen Belastbarkeit durch Spiroergometrie erforderlich, wobei die im Kap. 3.6. genannte Leistung erreicht werden soll, ohne dass sich Einschränkungen durch die Atemwegserkrankung zeigen.

Die **COPD** weist einen gleichmäßigeren Krankheitsverlauf auf. Hier ist zu berücksichtigen, dass das Kriterium einer FEV₁ von mindestens 70 % des Sollwertes erreicht werden soll.

4.18 Hals, Nase und Ohren

Akute und / oder chronische Erkrankungen der Ohren, der Nase, der Nasennebenhöhlen oder des Halses können die Eignung zur sicheren Offshore-Tätigkeit beeinflussen. Diese Erkrankungen können das Hörvermögen und somit die Spracherkennung, das Erkennen von Warnsignalen oder den Gleichgewichtssinn derart beeinflussen, dass eine Offshore-Tätigkeit nicht tolerabel ist. Auch sind hier ggf. Grunderkrankungen zu berücksichtigen.

4.18.1 Hören

Ist der Hörverlust des besseren Ohres bei den tiefen Frequenzen über 0,5, 1 und 2 kHz im Mittel größer als 35 dB(A) oder für die höheren Frequenzen über 3, 4 und 6 kHz größer als 60 dB(A), ist die Mitarbeiterin oder der Mitarbeiter nicht für eine Offshore-Tätigkeit geeignet, es sei denn eine weiterführende HNO-ärztliche Untersuchung bestätigt, dass das Hörvermögen zum sicheren Arbeiten auf Offshore-Anlagen und zur Teilnahme an Rettungsübungen ausreicht.

Hörgeräte können zur Verbesserung des Hörvermögens genutzt werden. Betroffene sollen jedoch auch ohne Hörgerät die geforderten Hörstandards erfüllen. Das Hören von Warnsignalen und das Verstehen von Anweisungen im Notfall müssen gewährleistet sein.

Diese Anforderungen gelten auch für Kranführerinnen und Kranführer sowie für Notfall-Rettungsteams.

4.18.2 Gleichgewichtssinn

Haben eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter akute oder chronische Gleichgewichtsstörungen irgendwelcher Art, so sind sie nicht geeignet für die Offshore-Tätigkeit. Von einer Wiedererlangung der Eignung kann ausgegangen werden, wenn durch Beseitigung der Ursache, eine Therapie oder Medikation seit mindestens 3 Monaten Beschwerdefreiheit besteht. Ggf. ist eine HNO-ärztliche Befundung und/oder Beurteilung, die die spezifischen Umstände der Offshore-Tätigkeit berücksichtigt, einzuholen.

4.18.3 Sonstige HNO-Erkrankungen

Akute oder dauerhafte Trommelfellperforationen können Auswirkungen auf Hörvermögen oder für die Teilnahme am notwendigen Überlebenstraining haben.

Akute Mittelohrentzündungen sind nicht tolerabel für eine Offshore-Tätigkeit. Chronische Mittelohrentzündungen bedürfen der genauen Befundung und Beurteilung, auch unter Berücksichtigung einer Einschränkung des Hörvermögens oder des Auftretens einer möglichen Trommelfellperforation. Letztere schließt die Teilnahme am Überlebenstraining aus. Akute oder chronische Nebenhöhlenentzündungen ebenso wie rezidivierende Mandel-, Rachen- oder Kehlkopfentzündungen können die Tauglichkeit zur Offshore-Tätigkeit beeinträchtigen. Häufigkeit und Schwere der Episoden sind in Betracht zu ziehen.

4.19 Augen

Jede Augenerkrankung und / oder jeder Sehfehler, welcher die Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter wesentlich dabei beeinträchtigt, ihre Aufgaben am Arbeitsplatz für sich und andere sicher ausführen zu können, ist nicht zu tolerieren. Insbesondere Erkrankungen wie Grauer und Grüner Star, Hornhaut- oder Glaskörpererkrankungen, Regenbogenhautentzündung, Erkrankung der Ader- oder Netzhaut, etc. erfordern die augenärztliche Abklärung und / oder Beurteilung.

Die Sehschärfe soll mit oder ohne Korrektionsgläser / Kontaktlinsen beidäugig mindestens 0,7 betragen; die Sehschärfe darf ohne Korrektionsgläser / Kontaktlinsen nicht unter einen Visus von 0,1 abfallen. Kranführerinnen und Kranführer müssen einen Mindest-Visus auf dem besseren Auge von 0,7 und auf dem schlechteren Auge von 0,5 aufweisen.

Wird die vorgeschriebene Sehschärfe nur mit Brille oder Kontaktlinsen erreicht, ist den Betroffenen die Auflage zu erteilen, eine gegen Verlust besonders gesicherte Brille oder andere Sehhilfe während des Dienstes ständig zu tragen und eine Ersatzbrille oder Ersatzkontaktlinsen mitzuführen.

Hinsichtlich des räumlichen Sehens wird gefordert, dass mindestens 100 Winkelsekunden unterschieden werden können.

Hinsichtlich des Gesichtsfeldes wird gefordert, dass die Außengrenzen des Gesichtsfeldes und das zentrale Gesichtsfeld unauffällig sind. Größere Gesichtsfeldausfälle, insbesondere wenn korrespondierende Netzhautabschnitte betroffen sind, sind für Offshore-Arbeiten nicht tolerabel. Ggf. augenärztliche Befundung und Beurteilung einholen.

Das Farbsehvermögen soll den jeweiligen Anforderungen des Arbeitsplatzes entsprechen. Nicht alle Offshore-Arbeitsplätze erfordern ein intaktes Farbsehvermögen.

Farbtüchtigkeit ist gegeben, wenn mindestens zwei anerkannte Test-Tafeln (z. B. Farbtafeln nach Ishihara und nach Velhagen) vollständig richtig erkannt werden. In Zweifelsfällen kann ein vertiefendes Verfahren (z. B. Farbblöcke nach Farnsworth) oder die Bestimmung am Anomaloskop erfolgen. Der Anomalie-Quotient sollte in diesem Falle zwischen 0,7 bis 1,4 betragen.

Diese Anforderungen an das Sehvermögen gelten auch für Kranführerinnen und Kranführer sowie für Notfall-Rettungs-Teams. Für diese Gruppen ist funktionelle Einäugigkeit nicht erlaubt.

4.20 Medikamente

Bei Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern, die verschreibungspflichtige Arzneimittel einnehmen oder sich selbst mit Medikamenten behandeln, muss mit der Möglichkeit der Entstehung von unerwünschten Nebenwirkungen aus verschiedenen Gründen gerechnet werden. Als allgemeiner Rat kann folgendes gelten:

Die Ärztinnen und Ärzte sollen berücksichtigen, dass jede Medikation, die von Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern eingenommen wird, nicht nur in ihrer eigentlichen Wirkung für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Dritte eine Gefährdung darstellen kann, sondern erst recht in Kombination mit weiteren Arzneimitteln, deren Nebenwirkungspotential in Kombination zum Teil nicht vorhersehbar ist. Jede Ärztin und jeder Arzt soll für sich die Möglichkeit des Auftretens von unerwünschten Nebenwirkungen beurteilen und in die Entscheidung über die Eignung oder Nicht-Eignung zur Offshore-Tätigkeit einfließen lassen.

Auch psychoaktive Medikamente, Antiemetika, starke Analgetika etc. sollten besonders in ihrer Bedeutung für eine Offshore-Tätigkeit berücksichtigt werden. Hier soll die Dosierung, die Kombination verschiedener psychoaktiver Medikamente und die Gewöhnung an eine derartige Medikation durch die beurteilenden Ärztinnen und Ärzte berücksichtigt werden. In Zweifelsfällen sollte die Offshore-Eignung verneint werden.

Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter, die Arzneimittel nutzen, sollen diese bei der Offshore-Untersuchung der Ärztin bzw. dem Arzt inklusive der Dosierung mitteilen (siehe auch *Formular A* im Anhang 4). Ebenso soll jede Veränderung der Dosierung der Ärztin bzw. dem Arzt mitgeteilt werden. Jede auffällige unerwünschte Nebenwirkung ist zudem mitzuteilen.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind anzuhalten, für Offshore-Tätigkeiten eine ausreichende Bevorratung sicherzustellen, die stets länger ist als die voraussichtliche Zeitspanne der vorgesehenen Offshore-Arbeit.

5. Anhang 1: Catering Crew

Die folgenden Verfahren sollen auf jede Person angewandt werden, die mit Lebensmitteln zu tun hat oder voraussichtlich zu tun haben wird; einmal vor der Einstellung und danach in jährlichen Abständen (Mindestanforderung, jedoch ggf. auch häufiger). Die Untersuchung besteht neben der für alle Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter erforderlichen Grunduntersuchung noch zusätzlich aus mindestens folgenden Elementen:

Es sollen eingehende Informationen über die Symptome einer möglichen gastrointestinalen Infektionskrankheit und hieraus folgende Erstmaßnahmen mitgeteilt werden. Es soll die gründliche klinische Untersuchung der Organe erfolgen, die potenziell Infektionskrankheiten übertragen können.

Die Laboruntersuchung mindestens einer Stuhlprobe auf das Vorkommen von enteropathogenen Erregern sollte bei der Einstellungsuntersuchung veranlasst werden und danach im Verdachtsfall einer gastrointestinalen Infektion.

Im Fall positiver Ergebnisse sollten weitere Untersuchungen mit einer Spezialistin oder einem Spezialisten für Infektionskrankheiten (z. B. Fachärztin oder Facharzt für Öffentliches Gesundheitswesen oder Gastroenterologie) zur Bewertung der Signifikanz abgestimmt werden.

Röntgen-Thorax-Aufnahmen sollen nur bei klinischen Hinweisen auf eine pulmonale spezifische Infektion angefertigt werden.

Es ist entscheidend, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Catering-Crew aufgefordert werden, alle gesundheitlichen Probleme mitzuteilen. Besonders jene im Zusammenhang mit potenziell übertragbaren Krankheiten erfordern unter folgenden Umständen eine weitere Abklärung:

- eine bestätigte Magen-Darm-Erkrankung oder der Verdacht auf eine solche,
- enger Kontakt mit Betroffenen, die an einer Gastroenteritis leiden,
- nach Rückkehr aus einem Gebiet, in dem ein hohes endemisches Vorkommen von gastrointestinalen Infektionskrankheiten bekannt ist.

In diesen Fällen sollte eine Stuhlprobe unter sofortigem Stopp der Arbeit mit Lebensmitteln verlangt werden; eine Wiederaufnahme der Tätigkeit sollte erst nach einem negativen Ergebnis erfolgen. Im Fall bestätigter Magen-Darm-Erkrankungen sind drei negative Proben erforderlich, bevor Betroffene zur Arbeit mit Lebensmitteln zurückkehren dürfen.

Die Standardbelehrung nach Infektionsschutzgesetz ist in keinem Fall ausreichend.

6. Anhang 2: Gesundheitlicher Standard für Feuerlösch- und Notfall-Reaktions-Teams

Einführung

Unternehmerinnen und Unternehmer sind verpflichtet, Vorkehrungen für mögliche Offshore-Notfälle zu treffen. Die hierfür notwendigen präventiven sowie reaktiven Maßnahmen sind im Schutz- und Sicherheitskonzept aufgezählt. Ein Element der reaktiven Maßnahmen ist ein ausgebildetes Notfall-Reaktions-Team (NRT) für die Rettung von Verletzten und zur Feuerbekämpfung. Die zugehörigen Personen werden in der Regel zusätzlich andere Tätigkeiten auf der Offshore-Anlage haben.

Feuerlöschaufgaben erfordern ein höheres Maß an Gesundheit und Fitness, damit diese Aufgaben sicher und angemessen bewältigt werden können.

Verantwortung und Aufgaben der Feuerwehr- und Notfallteammitglieder

Die genauen Aufgaben eines NRT sind abhängig von dem Ort und der Art der Offshore-Anlage. Die zur Notfallvorsorge verpflichteten Unternehmerinnen und Unternehmer sollen eine Risikobewertung durchführen und danach über die wahrscheinlichen Szenarien entscheiden, die als Notfall eintreten können. Nachdem dies abgeschlossen ist, sollte das Team zusammengestellt werden. Diese Differenzierung ist wichtig, da sie das Niveau der gesundheitlichen, physischen und psychischen Eignung bestimmt, welches für die aktive Teilnahme im NRT erforderlich ist. Die Verantwortung zur Bestimmung eines örtlichen Teams liegt bei den Unternehmerinnen und Unternehmern.

Die folgenden Ausführungen sollen dabei helfen.

NRT-Aufgaben sind körperlich und psychomental hoch anspruchsvoll; eine Brandbekämpfung bzw. eine Rettung von Verletzten kann möglicherweise mehrere Stunden dauern.

Die NRT-Aufgaben können beinhalten:

- Längerer Gebrauch von schwerem Atemschutzgerät
- Wiederholtes oder anhaltendes Heben und Tragen von Verletzten
- Brandbekämpfung inklusive der Handhabung der Wasserschläuche und des Kühlens angrenzender Einrichtungen
- Bewegen von Schaumfässern
- Suche und Rettung in raucherfüllten / heißen Umgebungen
- Manuelle Rettung Verletzter aus Teilen der Offshore-Anlage (Stützpfeiler, etc.)

Gesundheits- und Fitnessvoraussetzungen zur Erfüllung von NRT-Aufgaben

Die ärztliche Bewertung der Eignung für NRT-Aufgaben hängt von den folgenden ärztlichen Eignungs- bzw. Screening-Untersuchungen ab:

Erst- und Nachuntersuchungen

Alle Personen, die sich für NRT-Training und -Aufgaben qualifizieren möchten, sollen sich einer erweiterten Eignungsbewertung unterziehen. Die Frequenz für darauffolgende ärztliche NRT-Zertifizierungen orientiert sich an den Abständen der sonstigen Offshore-Eignungsuntersuchungen.

Es folgen Hinweise zu verschiedenen gesundheitlichen Einschränkungen, die die Eignung für NRT-Aufgaben beeinflussen können. Besondere Beachtung sollte den Standards zur Lungenfunktion geschenkt werden.

Sehstärke: Zusätzlich zu den Anforderungen an alle Offshore-Arbeitnehmerinnen und -Arbeitnehmer an die Sehkraft gilt: Funktionelle Einäugigkeit ist nicht erlaubt. Starke Myopie oder Hyperopie soll durch eine geeignete Maskenbrille korrigiert werden.

Hörvermögen: die Anforderungen entsprechen denen aller Offshore-Arbeitnehmerinnen und -Arbeitnehmern.

Lungenfunktion: Alle NRT-Mitglieder, die Atemschutzgeräte tragen sollen, sollen die folgenden Mindeststandards erfüllen: FEV1 und FVC sollen je 80% des Sollwertes bei einem FEV1/FVC-Verhältnis von mindestens 70% betragen.

Herz-Kreislauf-Funktion: Jede Form einer einschränkenden kardialen Erkrankung oder myokardialen Ischämie schließen die Betroffenen von der Ausübung der NRT-Aufgaben aus. Leichte Hypertonie, ggf. medikamentös behandelt, kann toleriert werden, vorausgesetzt die Medikation (wie z. B. Betablocker) beeinflusst nicht die erforderliche körperliche Leistungsfähigkeit.

Nervensystem: Epilepsie in der Anamnese, rezidivierende Bewusstseins Einschränkungen, Schwindelanfälle oder eine beeinträchtigte Koordination sind nicht akzeptabel bei NRT-Mitgliedern.

Psyche: Angst- und Panikstörungen, Höhenangst oder Klaustrophobie sind nicht tolerabel, ebenso Alkohol- oder Drogenabhängigkeit. Die psychomentele Belastbarkeit soll im Gespräch mit den Betroffenen ärztlich eingeschätzt werden.

Muskel-Skelett-System: Jede Fehlfunktion, die die Fähigkeit einschränkt, die erforderlichen körperlichen Aktivitäten eines NRT-Mitglieds auszuführen, kann nicht toleriert werden. Besondere Aufmerksamkeit sollte chronischen Rückenproblemen geschenkt werden.

Haut: Das Gesicht sollte frei von einem Bart / Schnurrbart sein. Beides kann Undichtigkeiten der Atemschutzmaske verursachen. Infektiöse Hauterkrankungen im Gesichtsbereich können durch die Maskenbenutzung verstärkt werden.

Fitnessstest für NRT-Mitglieder

NRT-Mitglieder sollen eine gute Herz-Kreislauf-Belastungsfähigkeit vorweisen. Jede wissenschaftlich validierte Methode kann zu diesem Zweck verwendet werden. Die besten Erfahrungen liegen bezüglich der arbeitsmedizinischen Eignungsuntersuchung für das Tragen von schwerem Atemschutz (Feuerwehrdienstverordnung) vor. Deshalb sollte sie auch hier zur Anwendung kommen.

Auch Teilnehmerinnen und Teilnehmer am **Training für Notfall- oder Feuerwehrteams**, z. B. Atemschutztraining, sollen zuvor entsprechend dem o. g. Standard medizinisch untersucht worden sein.

NRT-Unterstützung: Teamaktivitäten

Einige erfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden nicht in der Lage sein, die erforderlichen Gesundheits- und Fitnessvoraussetzungen zur aktiven Teilnahme an NRT zu erfüllen. Haben sie unentbehrliche Erfahrungen und / oder Kenntnisse, können sie an folgenden angemessenen NRT-Aktivitäten teilnehmen:

- Führen und Aufsicht,
- Übungen organisieren,
- Erste Hilfe.

Diese Erleichterung dient dazu, erfahrene Personen in einem angemessenen Mengenverhältnis in NRT einzubinden, darf jedoch nicht missbraucht werden, um die Voraussetzungen für eine vollwertige Aufnahme mit allen Pflichten in einem NRT zu umgehen.

7. Anhang 3: Offshore-Arbeit und Schwangerschaft

Die einschlägigen gesetzlichen Regelungen sind heranzuziehen. Es wird betont, dass eine Schwangerschaft keine Erkrankung ist. Es ist dennoch erforderlich, alle gesundheitlichen Risiken abzuwägen, die einer schwangeren Beschäftigten in der Offshore-Umgebung begegnen können.

Arbeitgeberin oder Arbeitgeber einer Beschäftigten, die während ihrer Schwangerschaft offshore arbeiten möchte, müssen eine gesonderte Risikobewertung durchführen und die Ergebnisse mit der Beschäftigten diskutieren (MuSchG). Auf der Basis der Einschätzung dieses Risikos muss eine Entscheidung über die Eignung zur Offshore-Arbeit während der Schwangerschaft dokumentiert werden.

Zur Risikobewertung der Arbeitsumgebung sollen folgende Faktoren in Betracht gezogen werden:

Die Abgelegenheit der Offshore-Anlagen bedeutet, dass die Arbeitnehmerinnen keinen unmittelbaren Zugriff auf Krankenhauseinrichtungen der Gynäkologie und Geburtshilfe haben. Dies ist ein Unterschied im Vergleich zu den Gegebenheiten bei Landarbeitsplätzen. Das bedeutet auch, dass die längere Vorlaufzeit, die ein Helikoptereinsatz zum Transport zu einem Krankenhaus an Land erfordert, die Risiken nur vergrößern wird. Bei rauem Wetter ist es möglich, dass Offshore-Anlagen für einige Tage isoliert sind; dies erhöht die Risiken nochmals. Gynäkologische Notfallsituationen wie z. B. Abort oder Frühgeburt können auf einer Offshore-Anlage nicht beherrscht werden und würden das Leben der Patientin gefährden. Allein schon Symptome im Zusammenhang mit einer frühen Schwangerschaft, wie Übelkeit und Erbrechen, können zu einer Nichteignung für die Offshore-Arbeit führen. Symptome der späten Schwangerschaft, wie Müdigkeit und verminderte Mobilität sind ebenfalls ein signifikantes Sicherheitsrisiko. Daher wird empfohlen, den schwangeren Mitarbeiterinnen die Problematik zu erläutern und sie in der Regel nicht für die Offshore-Arbeit zuzulassen. Ausnahmen sollen schriftlich begründet werden und das Einverständnis der Schwangeren, der Offshore-Ärztin oder des Offshore-Arztes (Betriebsärztin oder Betriebsarztes) und der Unternehmerin bzw. des Unternehmers finden.

Lässt die Risikobewertung eine Offshore-Arbeit verantwortbar erscheinen, sollte dennoch in jedem Fall Nachstehendes erfüllt sein:

- die behandelnde Gynäkologin bzw. der behandelnde Gynäkologe haben die Schwangerschaft als risikoarm bewertet. Eine Ultraschalluntersuchung zum Ausschluss einer extrauterinen Gravidität ist erfolgt,
- die Beschäftigte versteht und akzeptiert die zusätzlichen hier aufgeführten Risiken der Offshore-Arbeit während der Schwangerschaft,
- die zuständige Betriebsärztin bzw. der zuständige Betriebsarzt der Offshore-Anlage ist informiert worden.

Eine schwangere Frau sollte grundsätzlich nach der 24. Schwangerschaftswoche nicht auf einer Offshore-Anlage arbeiten oder sie besuchen.

8. Anhang 4: Formulare

Formular A

Name:	Vorname:	geb. am
Adresse:	Tel.-Nr.:	
Arbeitgeber:	Tätigkeit / Aufgabe:	
Feuerlöschaufgaben: Ja	<input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Erstuntersuchung	<input type="checkbox"/>	Nachuntersuchung <input type="checkbox"/>
Letzte Untersuchung (MM/JJJJ)		durch wen:

Fragebogen für die Untersuchung auf Offshore-Eignung

Zur Vereinfachung der Offshore-Eignungsuntersuchung werden Sie gebeten, diesen Fragebogen sorgfältig auszufüllen.

Wurden Sie bereits bei einer Voruntersuchung für ungeeignet befunden?

(z. B. Musterung, arbeitsmedizinische Untersuchung) Nein Ja

Krankenhausaufenthalte seit der letzten Untersuchung Nein Ja

Operationen, Unfälle seit der letzten Untersuchung Nein Ja

Gegenwärtige ärztliche / zahnärztliche Behandlung Nein Ja

Besteht eine anerkannte Schwerbehinderung? Nein Ja

Nehmen Sie regelmäßig Medikamente? Nein Ja

Arbeitsunfähigkeiten in den letzten 2 Jahren Nein Ja

Trinken Sie Alkohol? Nein Ja

Wenn ja, wieviel? _____

Rauchen Sie? Nein Ja

Wenn ja wieviel? _____

Nehmen Sie Drogen? Nein Ja

Wann war Ihre letzte Tetanusimpfung? MONAT / JAHR

(Bitte Impfausweis vorlegen) _____ / _____

Leiden oder litten Sie an folgenden Erkrankungen:

Augenerkrankungen, Sehstörungen (z. B. Brille oder Kontaktlinsen) Nein Ja

Farbsehstörung/-schwäche..... Nein Ja

Nachtblindheit Nein Ja

Ohrenerkrankungen (z. B. Trommelfellriss, Schwerhörigkeit, Hörgerät) Nein Ja

Zahnproblemen, Prothesen Nein Ja

Schwindel, Bewusstlosigkeit Nein Ja

Neigung zu Seekrankheit Nein Ja

Höhenangst, Flugangst, Klaustrophobie..... Nein Ja

Herz-/Kreislaufkrankungen
(z. B. Bluthochdruck, Brustschmerzen, Herzrhythmusstörungen) Nein Ja

Atemwegserkrankungen
(z. B. Kurzatmigkeit, häufige Bronchitis, Asthma, Tuberkulose) Nein Ja

Infektionskrankheiten Nein Ja

Zuckerkrankheit Nein Ja

Nieren-, Harnwegserkrankungen
(z. B. Nierensteine, chron. Harnwegsinfekte, Fehlen einer Niere) Nein Ja

Bauchorganerkrankungen
(z. B. Leber, Galle, Bauchspeicheldrüse, Magen, Darm) Nein Ja

Verdauungsstörungen (z. B. Blut im Stuhl, Durchfälle) Nein Ja

Leistenbrüche Nein Ja

Erkrankungen des Bewegungsapparates

(z. B. Endoprothesen, Rücken-/Gelenkschmerzen, Rheuma) Nein Ja

Psychischen Erkrankungen (z. B. Depressionen, Angstzustände) Nein Ja

Neurologischen Erkrankungen (z. B. Krampfanfälle) Nein Ja

Allergien? Nein Ja

Für weibliche Offshore-Beschäftigte:

Besteht eine Schwangerschaft? Nein Ja

Anmerkungen der Ärztin oder des Arztes:

Hiermit erkläre ich, dass die obigen Angaben zu meinem Gesundheitszustand wahr sind und nach meinem besten Wissen erfolgten. Das Verschweigen von bedeutsamen medizinischen Problemen oder nicht wahrheitsgemäßes Ausfüllen des Fragebogens kann rechtliche Folgen nach sich ziehen.

Ort:

Datum:

Unterschrift:

Formular B

BESCHEINIGUNG DER
GESUNDHEITLICHEN EIGNUNG
OFFSHORE MEDICAL CERTIFICATE

Entsprechend der S2k-Leitlinie „Arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung für Arbeitnehmer auf Offshore- Windenergieanlagen und anderen Offshore-Installationen“ ...

VORNAME:

FAMILIENNAME:

GEBURTSDATUM:

PRIVATANSCHRIFT:

ARBEITGEBER:

TÄTIGKEIT:

Diese/r Mitarbeiter/in wurde von mir nach den Empfehlungen der AWMF – S2k-Leitlinie untersucht und als geeignet befunden, Arbeiten im Offshore-Bereich auszuführen.

Bemerkungen:

Name und Adresse des Arztes:

Datum der Untersuchung:

Nächste Untersuchung:

Unterschrift Arzt:

Unterschrift untersuchte Person:

CERTIFICATE OF FITNESS

OFFSHORE MEDICAL CERTIFICATE

FIRST NAME:

NAME:

Date of Birth:

HOME ADDRESS:

COMPANY NAME:

OCCUPATION:

This individual has been examined according to the AWMF Guideline "Medical Recommendations" and in my opinion is FIT to work offshore.

Remarks:

Examining Physician's Name and Address:

Date of Examination:

Next Examination:

Signature (Physician)

Signature (examined person)

**BESCHEINIGUNG DER NICHT-EIGNUNG
FÜR OFFSHORE-TÄTIGKEITEN**

CERTIFICATE OF UNFITNESS

VORNAME / FIRST NAME:

NAME:

GEBURTSDATUM / DATE OF BIRTH:

PRIVATANSCHRIFT / HOME ADDRESS

ARBEITGEBER / COMPANY NAME:

TÄTIGKEIT / OCCUPATION:

BEFRISTETE BEDENKEN / TEMPORARY CONCERNS: _____ bis / until

DAUERHAFTE BEDENKEN / PERMANENT CONCERNS: _____

Diese/r Mitarbeiter/in wurde von mir nach den Empfehlungen der AWMF – S2k-Leitlinie untersucht und als

NICHT GEEIGNET beurteilt worden, Arbeiten im Offshore-Bereich auszuführen

This individual has been examined in consideration of AWMF Guideline and in my opinion is

UNFIT for work offshore.

Remarks:

Examining Physician's Name and Address:

Date of Examination:

Signature (Physician)

Signature (examined person)

Formular D

Hinweise für Besucherinnen und Besucher von Offshore-Anlagen

Werden Offshore-Anlagen besucht, sind Faktoren wie die Art der An- und Abreise, die Umgebung, in der die Anlage liegt und ihre physische Beschaffenheit in Bezug auf Größe, Zahl der Treppen, der Über-See-Fußwege etc. von Bedeutung. Sie erfordern vom Einzelnen einen bestimmten Grad von Wachsamkeit, körperlicher Mobilität, Koordination und Durchhaltevermögen.

Offshore-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter werden regelmäßig während ihrer Beschäftigung medizinisch überwacht, um sicherzustellen, dass die oben erwähnten Erfordernisse erfüllt werden. Dieser Schutz wird auf Sie ausgedehnt.

Unten finden Sie detailliert gesundheitliche Auffälligkeiten, die besondere medizinische Überlegungen erfordern oder besondere Maßnahmen, damit Ihr persönliches Wohlbefinden während des Besuchs sichergestellt ist. Sollte ein Zustand Sie selbst betreffen oder sollten Sie Fragen im Zusammenhang mit dieser Aufstellung haben, kontaktieren Sie die betreffende Firma oder die Arbeitsmedizinerinnen und Arbeitsmediziner bzw. Betriebsärztinnen und Betriebsärzte des Unternehmens.

Gesundheitliche Auffälligkeiten, die besondere Aufmerksamkeit erfordern, sind:

- Akute Infektionen
- Signifikante Einschränkung der Sehkraft
- Signifikante Einschränkung des Hörvermögens
- Einschränkung der Mobilität (besonders in Bezug auf Treppensteigen)
- Höhenangst oder Flugangst
- Anfällig für Seekrankheit
- Diabetes mellitus
- Epilepsie, Ohnmachtsanfälle, Schwindelzustände
- Herz-Kreislauf-Probleme, inklusive Herzschrittmacher
- Brustschmerzen oder Kurzatmigkeit bei Belastung
- Asthma
- Magengeschwür oder Zwölffingerdarmgeschwür
- Signifikante Probleme mit der Prostata
- Kürzlich zurückliegende große Operationen
- Schwangerschaft.

Wenn Sie eine Brille tragen und Ihre Sehkraft ist ohne diese unzureichend, raten wir Ihnen, eine weitere für den Fall von Verlust oder Bruch bei sich zu tragen.

Falls Sie regelmäßig Arzneimittel einnehmen, stellen Sie bitte sicher, dass Sie sie in angemessener Menge in einem ausreichend beschrifteten Behälter mitbringen. Sollten Sie Unterstützung benötigen, wird Ihnen die Betriebsärztin oder der Betriebsarzt gerne behilflich sein.

ERKLÄRUNG DER BESUCHERIN / DES BESUCHERS

Ich erkläre hiermit, dass die in den Hinweisen für Besucherinnen und Besucher von Offshore-Anlagen erwähnten gesundheitlichen Auffälligkeiten nicht auf meine Situation / auf mich zutreffen.

Datum

.....

Unterschrift

9. Wichtige Forschungsfragen

Die Formulierung der Eignungskriterien beruht auf der Erfahrung und medizinischen Expertise der Mitglieder der Leitlinien-Gruppe und auf Publikationen oder anderen Leitlinien, die bestimmte hier diskutierte Erkrankungen zum Thema haben. Es besteht in der Literatur insgesamt wenig Evidenz, welche körperlichen Einschränkungen oder Vorerkrankungen tatsächlich zu offshore-Erkrankungsfällen führen, Unfälle begünstigen, eventuell sogar Abbergungen nach sich ziehen. Hier besteht Forschungsbedarf in der Auswertung der in den letzten Jahren erlebten medizinischen Notfälle und Notfall-Bergungen. Auch die Auswirkung in der Leitlinie beschriebener Cut-Off-Werte, z. B. Visus oder körperliche Leistungsfähigkeit betreffend, sollten in Evaluationen und Auswertungen der Ergebnisse bisheriger Eignungsuntersuchungen beforscht werden. Weiter besteht Forschungsbedarf in der Identifizierung und zu der Auswirkung international unterschiedlicher Eignungsanforderungen für Offshore-Arbeiter, insbesondere zu den Untersuchungsinhalten europäischer Anrainerstaaten von Nord- und Ostsee; hier ist ein Wechsel der meist international zusammengesetzten offshore-Teams zu verzeichnen, welcher durch eine bessere Abstimmung der Forderungen der Länder erleichtert werden könnte.

10. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

An der Erstellung der Leitlinie waren beteiligt:

- Betriebsärztinnen und -ärzte von OWP-Errichterfirmen und -Betreibern
- Arbeitsmediziner und Arbeitsmedizinerinnen, die bereits jetzt nach den Vorgaben von NL (NOGEPa), UK (OGUK) und NO (Rogaland County) Eignungsuntersuchungen durchführen dürfen
- Eine Vertreterin einer staatlichen Aufsichtsbehörde
- Zwei Repräsentanten einer Industrie-Dachorganisation
- Ein Repräsentant der betroffenen Probanden / Patienten

10.1 Leitlinienkoordinator*in / Ansprechpartner*in

*Leitlinienkoordinator*in:*

PD. Dr. med. Alexandra M. Preisser

Dr. med. Marcial Velasco Garrido

Leitliniensekretariat:

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Seewartenstr. 10 | Haus 1

20549 Hamburg

Tel: 040 42837 4301

Fax: 040 428 31 3393

E-Mail: a.preisser@uke.de

10.2. Beteiligte Fachgesellschaften und Organisationen

Die Leitlinienentwicklung wurde von der Deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin als federführende Fachgesellschaft angemeldet.

Tabelle 1: Mitglieder der Leitliniengruppe

Mandatstragende	Fachgesellschaft/ Organisation	Zeitraum
PD Dr. Alexandra M. Preisser	DGAUM	17.07.2018 bis 28.02.2021
Eva-Sabine Neuhöfer	DGMM	17.07.2020 bis 28.02.2021
Dr. Marcial Velasco Garrido	DGMM	07.02.2019 bis 28.02.2021
Weitere Teilnehmende	Funktion & Fachgesellschaft/ Organisation	Zeitraum
Dr. Ubbo Decker	Leitender Arzt / Hafenarzt / Gesundheitsamt Emden	17.07.2018 bis 28.02.2021
Dr. Christiane Rist	Leitende Betriebsärztin / EnBW Energie Baden- Württemberg AG	17.07.2018 bis 28.02.2021
Karl-Heinz Puch	VGB PowerTech e.V.	17.07.2018 bis 31.01.2021
Guido Schwabe	VGB PowerTech e.V.	17.07.2020 bis 31.01.2021
Sybille Schnegelsberg	Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg	24.01.2020 bis 28.02.2021
Dr. Markus Rösler	Betriebsarzt / Wärme Hamburg GmbH	07.02.2019 bis 28.02.2021

Die weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben als Fachexpertinnen und -experten mitgewirkt und hatten Stimmrecht.

Die in der Anmeldung der Leitlinie aufgeführte Deutsche Gesellschaft für Verkehrsmedizin e.V (DGVM) und Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) waren an der Erstellung der Leitlinie nicht beteiligt. Von der DGUV erfolgte für diese Version der Leitlinie keine Abordnung zur Teilnahme an der Leitliniengruppe. Die Beteiligung der DGVM war zum Zeitpunkt der Anmeldung von der Leitliniengruppe in Betracht gezogen worden, ihre Relevanz für das Thema der Leitlinie wurde von den Koordinatoren und mandatierten Mitgliedern der Leitliniengruppe im weiteren Verlauf als nicht gegeben eingeschätzt und entsprechend wurde die DGVM nicht mehr kontaktiert.

10.3 Patient*innen / Bürger*innenbeteiligung

Als Vertreter der betroffenen Beschäftigten, auf die die Leitlinie Anwendung finden soll, konnte ein Mitarbeiter des Energieunternehmens EnBW, welcher als Sicherheits-Ingenieur eine gesundheitliche Eignung für Offshore-Arbeiten vorweisen soll, gewonnen werden.

Herr Jochen Kolb war vom **24.01.2020** bis **01.10.2020** an der Erstellung der Leitlinie beteiligt.

10.4 Methodische Begleitung

Es erfolgte keine Begleitung durch eine AWMF-Leitlinienberaterin oder einen AWMF-Leitlinienberater.

11. Informationen zu dieser Leitlinie

11.1 Methodische Grundlagen

Die Leitlinie zur „Arbeitsmedizinischen Eignungsuntersuchung für Arbeitnehmer auf Offshore-Windenergieanlagen und anderen Offshore-Installationen“ ist entsprechend dem AWMF-Regelwerk (Version 1.1 vom 27.02.2013) (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) - Ständige Kommission Leitlinien. AWMF-Regelwerk „Leitlinien“. 1. Auflage 2012. <http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>) erstellt worden und entspricht analog des Stufenkonzeptes der AWMF einer S2k-Leitlinie.

11.2 Systematische Recherche, Auswahl und kritische Bewertung der Evidenz

Bei der vorliegenden Leitlinie zur Arbeitsmedizinischen Eignungsuntersuchung für Arbeitnehmer auf Offshore-Windenergieanlagen und anderen Offshore-Installationen handelt es sich um eine Aktualisierung der bestehenden Leitlinie der DGAUM aus dem Jahre 2015. Schlüsselfragen und Gliederung der vorliegenden Leitlinie greifen wesentliche Aspekte der Vorgängerversion auf.

In der Vorgängerversion wurden bereits die in anderen Nordseeanrainer-Staaten existierenden Leitlinien und Empfehlungen zu dem Thema berücksichtigt. In der aktuellen Version wurde die jeweils aktuellere Fassung berücksichtigt und verwendet:

- Netherlands Oil & Gas Exploration and Production Association (NOGEP). Offshore Medical Examination. Industry Standard no. 11. Version 05 April 2017.
- Oil & Gas UK: Medical Aspects of Fitness for Work Offshore: Guidance for Examining Physicians. Issue 6, March 2008
- Norwegian Directorate of Health: Regulations regarding health requirements for persons working on installations in petroleum activities offshore (Version 02.2015).
- Renewable UK: H&S Guidelines: Medical Fitness to Work – Wind Turbines. Guidelines for near offshore and land based projects. London: 2013.

Es wird angestrebt, die Entwicklungsstufe einer S2k-Leitlinie zu erreichen. Diese Wahl der Entwicklungsstufe ist auch der Aktualität des, auch international, noch sehr neuen Feldes von Offshore-Windenergie-Anlagen und damit verbundener medizinischer Belange geschuldet. Die

wissenschaftliche Literatur hierzu ist bisher noch sehr begrenzt. Daher liegt den internationalen Empfehlungen und Leitlinien keine systematische Auswertung der Literatur zugrunde.

Eine systematische Literaturrecherche im eigentlichen Sinne wurde in der vorliegenden S2k-Leitlinie nicht durchgeführt. Auch wenn seit der Herstellung der Vorgängerversion der Leitlinie einige Publikationen zum Thema Gefährdungen und Belastungen der Beschäftigten auf Offshore-Windenergieanlagen veröffentlicht wurden (zum Teil unter der Autorenschaft der Mitglieder der Leitliniengruppe AMP und MVG), bleibt die wissenschaftliche Literatur hierzu weiterhin begrenzt.

11.3 Strukturierte Konsensfindung

Die erarbeiteten Empfehlungen basieren auf der Bewertung der unter 3.2 existierenden Leitlinien und Empfehlungen sowie der klinischen und wissenschaftlichen Erfahrung der Mitglieder der Leitliniengruppe unter Berücksichtigung der zutreffenden arbeitsmedizinischen Vorschriften und Regeln sowie einschlägigen Verordnungen und Gesetzen.

Am 17. Juli 2018 wurde auf der Sitzung der AG „Offshore“ der DGMM der Überarbeitungsbedarf der Vorgängerversion der Leitlinie identifiziert.

In der Sitzung am 07. Februar 2019 der AG Offshore der DGMM wurde die Leitlinie von den Mitgliedern der Leitliniengruppe mit Hilfe von Laptop und Beamer gesichtet und der Überarbeitungsbedarf präzisiert. Es wurden Arbeitspakete an verschiedene Autoren verteilt. Die weitere Überarbeitung der verschiedenen Kapitel erfolgte zunächst von einzelnen Autoren entsprechend der definierten Arbeitspakete. Die Autoren lieferten ihre Überarbeitungen in einem Text-Format mit Nachverfolgungsfunktion der Änderungen.

In der Sitzung am 11. Oktober 2019 wurden die innerhalb der Arbeitspakete überarbeiteten Kapitel von der gesamten Gruppe mit Hilfe von Laptop und Beamer diskutiert und während der Sitzung in den Text eingearbeitet. Es wurden weitere Arbeitspakete verteilt, die bis zur nächsten Sitzung bearbeitet wurden.

In der Sitzung am 24. Januar 2020 wurde wie im Oktober verfahren und die Leitlinie erneut vom Anfang durchgehend gesichtet. Die Kapitel, die von der Gruppe als fertig betrachtet wurden, wurden im Text als „konsentiert“ gekennzeichnet.

Aufgrund der Pandemie-Situation wurden die nächsten Sitzungen mit Hilfe des Online-Konferenzsystems „Webex“ abgehalten. Dieses System ermöglicht die synchrone Sichtung von Dokumenten und ihre Bearbeitung.

In den webbasierten Treffen am 25. Mai und am 17. Juni 2020 wurde an dem Text der Leitlinie wie oben beschrieben weitergearbeitet und die von den Anwesenden als fertig erachteten Kapitel als „konsentiert“ gekennzeichnet.

Diese erste konsentierte Version der Leitlinie wurde von den Koordinatoren editiert und an alle Mitglieder der Leitliniengruppe per email im PDF-Format versendet. Die Mitglieder der Gruppe wurden aufgefordert, die verschiedenen Kapitel mit Hilfe eines Bewertungsbogens in den Kategorien „Vollständigkeit“, „Nachvollziehbarkeit“ und „Stimmigkeit“ zu bewerten, wobei für jede Kategorie drei Antwortmöglichkeiten vorgegeben waren („Überhaupt nicht“, „mittel“, „sehr“). Zudem gab es für jedes Kapitel die Möglichkeit Kommentare abzugeben. Die Ergebnisse der Bewertung sind in der Tabellen 2 bis 4 dargestellt. In allen Kapiteln wurde bei allen Bewertungskategorien ein sehr hoher

Grad der Zustimmung erreicht. Der Repräsentant der Beschäftigten gab keine systematische Bewertung ab, kommentierte jedoch die Leitlinie wie die anderen Gruppenmitglieder und seine Kommentare bzw. Überarbeitungsvorschläge wurden in der finalen Version berücksichtigt. Die in dieser Bewertungsrunde eingereichte Kommentare bzw. Ergänzungen wurden von der Leitlinien-Koordinatorin und dem Leitlinien-Koordinator in das Dokument eingearbeitet.

Die überarbeitete Version wurde den Mitgliedern der Gruppe zur formalen finalen Konsensbildung vorgelegt. Die Abstimmung erfolgte per DELPHI Verfahren kapitelweise schriftlich mit Hilfe des Abstimmungsformulars der AWMF. Dabei konnte mit „ja“, „nein“, „ich habe einen Alternativvorschlag“ abgestimmt werden. Die Repräsentanten der VGB-PowerTech wurden aus der finalen Abstimmung aufgrund potentieller Interessenskonflikten ausgeschlossen. Von den acht stimmberechtigten Mitglieder gaben sieben ein Votum ab, ein Mitglied konnte aus gesundheitlichen Gründen an der Abstimmung nicht teilnehmen. Alle Kapitel wurden einstimmig im starken Konsens angenommen (siehe Tabelle 5), so dass keine weiteren Runden erforderlich waren.

Tabelle 2. Ergebnisse Bewertungskategorie „Stimmig“

Kapitel	Anzahl Bewertungen	Median*	95%-Perzentil	% „sehr“	% „sehr“ (gültige Antw.)
Gesamte LL	9	3	3	100	100
Ziel	9	3	3	100	100
3.1	9	3	3	100	100
3.2	9	3	3	89	89
3.3	9	3	3	89	89
3.4	9	3	3	100	100
3.5	9	3	3	100	100
3.6	9	3	3	100	100
3.7	9	3	3	100	100
3.8-3.11	9	3	3	100	100
4.1-4.4	8	3	3	89	100
4.5-4.9	8	3	3	89	100
4.10-4.11	8	3	3	89	100
4.12.-4.14	8	3	3	89	100
4.15-4.17	8	3	3	89	100
4.18-4.20	8	3	3	89	100
Anhang 1	7	3	3	78	100
Anhang 2	7	3	3	78	100
Anhang 3	7	3	3	78	100
Abkürz.	6	3	3	67	100
Literatur	6	3	3	67	100
Formular A	8	3	3	78	87
Formular B	8	3	3	78	87
Formular C	9	3	3	89	89
Formular D	8	3	3	89	100
*1 = überhaupt nicht, 2 = mittel, 3 = sehr					

Tabelle 3. Ergebnisse Bewertungskategorie „Vollständig“

Kapitel	Anzahl Bewertungen	Median*	95%-Perzentil	% „sehr“	% „sehr“ (gültige Antw.)
Gesamte LL	9	3	3	100	100
Ziel	9	3	3	100	100
3.1	9	3	3	100	100
3.2	9	3	3	89	89
3.3	9	3	3	89	89
3.4	9	3	3	89	89
3.5	9	3	3	100	100
3.6	9	3	3	100	100
3.7	9	3	3	100	100
3.8-3.11	9	3	3	100	100
4.1-4.4	7	3	3	78	100
4.5-4.9	7	3	3	78	100
4.10-4.11	7	3	3	78	100
4.12.-4.14	7	3	3	78	100
4.15-4.17	7	3	3	78	100
4.18-4.20	7	3	3	78	100
Anhang 1	7	3	3	78	100
Anhang 2	7	3	3	78	100
Anhang 3	7	3	3	78	100
Abkürz.	5	3	3	56	100
Literatur	5	3	3	56	100
Formular A	8	3	3	89	100
Formular B	8	3	3	89	100
Formular C	8	3	3	89	100
Formular D	7	3	3	78	100

*1 = überhaupt nicht, 2 = mittel, 3 = sehr

Tabelle 4. Ergebnisse Bewertungskategorie „Nachvollziehbar“

Kapitel	Anzahl Bewertungen	Median*	95%-Perzentil	% „sehr“	% „sehr“ (gültige Antw.)
Leitlinie Gesamt	8	3	3	89	100
Ziel	8	3	3	89	100
3.1	8	3	3	89	100
3.2	8	3	3	78	87
3.3	8	3	3	89	100
3.4	8	3	3	89	100
3.5	8	3	3	89	100
3.6	9	3	3	100	100
3.7	8	3	3	89	100
3.8-3.11	8	3	3	78	87
4.1-4.4	7	3	3	78	100
4.5-4.9	7	3	3	78	100
4.10-4.11	7	3	3	78	100
4.12.-4.14	7	3	3	78	100
4.15-4.17	7	3	3	78	100
4.18-4.20	7	3	3	78	100
Anhang 1	7	3	3	78	100
Anhang 2	7	3	3	78	100
Anhang 3	7	3	3	78	100
Abkürz.	5	3	3	56	100
Literatur	5	3	3	56	100
Formular A	8	3	3	89	100
Formular B	8	3	3	89	100
Formular C	9	3	3	89	89
Formular D	7	3	3	78	100

*1 = überhaupt nicht, 2 = mittel, 3 = sehr

Tabelle 5. Ergebnisse der formalen schriftlichen Abstimmung der Empfehlungen

Kapitel	Stimm- berechtigt	„Stimme zu“	Enthaltungen	% „Stimme zu“ von stimm- berechtigten	% „Stimme zu“ von abgegebenen Stimmen
1	8	7	1	87,5	100
2	8	7	1	87,5	100
3	8	7	1	87,5	100
4.1	8	7	1	87,5	100
4.2	8	7	1	87,5	100
4.3	8	7	1	87,5	100
4.4	8	7	1	87,5	100
4.5	8	7	1	87,5	100
4.6	8	7	1	87,5	100
4.7	8	7	1	87,5	100
4.8	8	7	1	87,5	100
4.9	8	7	1	87,5	100
4.10	8	7	1	87,5	100
4.11	8	7	1	87,5	100
4.13	8	7	1	87,5	100
4.14	8	7	1	87,5	100
4.15	8	7	1	87,5	100
4.16.	8	7	1	87,5	100
4.17	8	7	1	87,5	100
4.18	8	7	1	87,5	100
4.19	8	7	1	87,5	100
4.20	8	7	1	87,5	100
5	8	7	1	87,5	100
6	8	7	1	87,5	100
7	8	7	1	87,5	100
8	8	7	1	87,5	100

11.4 Empfehlungsgraduierung und Feststellung der Konsensstärke

Festlegung des Empfehlungsgrades

Für die vorliegende 2k-Leitlinie ist eine formale Gradierung des Empfehlungsgrades nicht zutreffend.

Im Text wird die Stärke der Empfehlung sprachlich wie folgt angegeben: Stärke der Empfehlung abnehmend „soll/sollen“, „sollte/sollten“, „kann/können“, „könnte/könnten“.

Feststellung der Konsensstärke

Konsensstärke: mit >95 % starker Konsens. Mit >75% Konsens.

12. Redaktionelle Unabhängigkeit

12.1 Finanzierung der Leitlinie

Die Arbeit der Leitliniengruppe erfolgte ehrenamtlich bzw. auf Kosten der beteiligten Institutionen oder des jeweiligen Arbeitgebers. Die Reise- und ggf. erforderlichen Übernachtungskosten der Mitglieder der Leitliniengruppe wurden vom eigenen Arbeitgeber bzw. privat getragen.

12.2 Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Alle an der Leitlinienentwicklung beteiligten Personen haben ihre Interessen mittels Formblatt der AWMF (Version Stand 29.06.2016) im September / Oktober 2017 vor dem Auftakttreffen und dem Beginn der Leitlinienarbeit dargelegt. Zum Ende der Leitlinienentwicklung im Juli / August 2020 wurde von jeder an der Leitlinien-Entwicklung beteiligte Person ein aktualisiertes Formblatt (AWMF-Formblatt, Version Stand 23.05.2018) ausgefüllt und abgegeben. Die Formblätter wurden von den Koordinatoren der Leitlinie bewertet. Die Interessenerklärungen der Koordinatoren wurden vom jeweils anderen bewertet. Nach Durchsicht der Interessenerklärungen wurde beschlossen, dass sich die Vertreter der VGB-Power Tech aufgrund des Industriebezug enthalten. Ansonsten wurde kein Interessenkonflikt mit moderater Relevanz bewertet, so dass auf eine Konsequenz wie Stimmhaltung verzichtet wurde. Nach Diskussion befanden wir, dass die Beratertätigkeiten der Leitlinienkoordinatorin einen Themen-Bezug zur Offshore-Industrie aufwiesen, jedoch nicht das Thema der Eignungsuntersuchung betreffen, so dass wir diesen Col als gering einschätzen.

Eine tabellarische Übersicht der Interessenkonflikterklärungen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

13. Externe Begutachtung und Verabschiedung

Eine externe Begutachtung der Vorgängerversion der Leitlinie erfolgte durch Prof. Dr. med. Monika Rieger, Tübingen. Diese Version der Leitlinie wurde keiner externen Begutachtung unterzogen.

Die Leitlinie wurde den Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften im Zeitraum von 09.09.2020 bis 15.12.2020 vorgelegt. Die Vorstände der DGMM und DGAUM verabschiedeten die Leitlinie im November und Dezember 2020.

14. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Die letzte Überarbeitung (aktuelle Version) wurde im Januar 2021 vorgenommen.

Die Leitlinie ist ab **01.03.2021** bis zur nächsten Aktualisierung gültig, die Gültigkeitsdauer wird auf **5** Jahre geschätzt. Vorgesehen sind regelmäßige Aktualisierungen; bei dringendem Änderungsbedarf werden diese gesondert publiziert. Kommentare und Hinweise für den Aktualisierungsprozess sind ausdrücklich erwünscht und können an das Leitliniensekretariat gesendet werden.

PD Dr. med. Alexandra M. Preisser

Dr. med. Marcial Velasco Garrido, M.P.H.

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Seewartenstr. 10 | Haus 1

20549 Hamburg

Tel: 040 42837 4301

Fax: 040 428 31 3393

E-Mail: a.preisser@uke.de

15. Verwendete Abkürzungen

AG	Arbeitsgruppe
AIDS	Acquired immunodeficiency syndrome
ArbMedVV	Verordnung über die arbeitsmedizinische Vorsorge
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BMI	Body Mass Index [kg/m ²]
BSG	Blutsenkungsgeschwindigkeit
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
CRP	C-reaktives Protein
dB(A)	Dezibel
DGAUM	Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin
DGMM	Deutsche Gesellschaft für Maritime Medizin
DGUV	Deutscher Gesetzlicher Unfallversicherung
dpt	Dioptrien
EKG	Elektrokardiogramm
FEV1	Forced Expiratory Volume per second
FVC	Forced Vital Capacity
Gamma-GT	Gamma-Glutamyl-Transferase
GPT	Glutamat-Pyruvat-Transaminase
Hb	Hämoglobin
HIV	Human Immuno-Deficiency Virus
HNO	Hals-Nasen-Ohren
IfSG	Infektionsschutzgesetz
INR	International Normalized Ratio

KG	Körpergewicht
kg	Kilogramm
KHK	Koronare Herzkrankheit
kHz	Kilo-Hertz
min	Minute
NRT	Notfall-Reaktions-Team
OSAS	Obstruktives Schlafapnoesyndrom
OWP	Offshore Windpark
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
SRÜ	Seerechtsübereinkommen
TIA	Transitorische ischämische Attacke
W	Watt
WEA	Windenergieanlage

16. Literaturverzeichnis

1. NOGEPa (Netherlands Oil & Gas Exploration and Production Association). Offshore Medical Examination. Industry Standard no. 11. Version 05 April 2017.
<https://www.nogepa.nl/download/standard-11-offshore-medical-examination/?wpdmdl=2571>
(letzter Zugriff 17.06.2020).
2. Oil & Gas UK: Medical Aspects of Fitness for Work Offshore: Guidance for Examining Physicians. Issue 6, March 2008 <https://oilandgasuk.co.uk/product/medical-aspects-of-fitness-for-offshore-work-guidelines-for-examining-physicians/> (letzter Zugriff 17.06.2020).
3. Norwegian Directorate of Health: Regulations regarding health requirements for persons working on installations in petroleum activities offshore (Version 02.2015). Oslo, 2012
<http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/veileder-til-forskrift-om-helsekrav-for-personer-i-arbeid-pa-innretninger-i-petroleumsvirksomheten-til-havs/Publikasjoner/veileder-til-forskrift-om-helsekrav-for-personer-i-arbeid-pa-innretninger-i-petroleumsvirksomheten-til-havs-engelsk.pdf>
(letzter Zugriff 17.06.2020)
4. Renewable UK: H&S Guidelines: Medical Fitness to Work – Wind Turbines. Guidelines for near offshore and land based projects. London: 2013.
5. UKOOA, NOGEPa, The Norwegian Oil Industry Association: Memorandum of Agreement between NOGEPa, OLF and UKOOA, July 2000 (Hardanger Agreement)
<https://www.nogepa.nl/download/hardanger-agreement-2000-07/?lang=en&wpdmdl=2637&refresh=5eea158781e641592399239>
(letzter Zugriff: 17.06.2020)
6. County Governor of Rogaland, Norway: Working offshore in Norway with British and Dutch medical certificates, Dec 2012. <http://www.fylkesmannen.no/en/Rogaland/Health-and-care-services/Offshore-health-services/Helseerklaring/Acceptance-of-British-and-Dutch-medical-certificates/> (letzter Zugriff: 17.06.2020)
7. Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG) vom 07.08.1996, zuletzt geändert am 20.11.2019. <https://www.gesetze-im-internet.de/arbschg/ArbSchG.pdf> (letzter Zugriff 17.06.2020)
8. Gesetz zu dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen vom 10. Dezember 1982. BGBl 1994 II S. 1798.
https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl195s0778.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl294s1798.pdf%27%5D__1592465777552
(letzter Zugriff 17.06.2020)
9. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV), 18.12.2008, zuletzt geändert 1223.0710.20193
<http://www.gesetze-im-internet.de/arbmedvv/BJNR276810008.html> (letzter Zugriff: last download 10.12.201427.07.2020)
10. Mette J, Velasco Garrido M, Mache S, Harth V, Preisser A. Gesundheit Offshore - Handbuch zur Gesundheitsförderung in der Offshore-Windindustrie. Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin: 2019. <https://www.offshore->

stiftung.de/sites/offshorelink.de/files/documents/Handbuch_deutsch_hohe%20Auf%C3%B6sung-komprimiert.pdf (letzter Zugriff: 17.06.2020).

11. G+ Global Offshore Wind Health & Safety Organisation: 2018 Incident Data Report. The Energy Institute: 2019. <https://www.gplusoffshorewind.com/?a=638861> (letzter Zugriff: 17.06.2020)

12. Verordnung über die Arbeitszeit bei Offshore-Tätigkeiten (Offshore-Arbeitszeitverordnung – Offshore-ArbZV) vom 05.07.2013.
<https://www.gesetze-im-internet.de/offshore-arbzbv/Offshore-ArbZV.pdf> (letzter Zugriff: 17.06.2020)

13. Weil J et al. (2013). S2k-Leitlinie Vorhofseptumdefekt. Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Kardiologie. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/023-011m_S2k_Vorhofseptumdefekt_2013-08-abgelaufen.pdf (letzter Zugriff 17.06.2020).

14. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische KHK – Langfassung, 5. Auflage. Version 1. 2019. DOI: 10.6101/AZQ/000419.
<https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/khk/khk-5aufl-vers1-lang.pdf> (letzter Zugriff 17.06.2020).

15. Ludt S, et al. S3-Leitlinie Hausärztliche Risikoberatung zur kardiovaskulären Prävention. DEGAM-Leitlinie Nr. 19. Hamburg: 2017.

16. Weber F, Anlauf M. Therapieresistente Hypertonie – Diagnostik und konservative Therapieoptionen. Dtsch Arztebl Int 2014; 111: 425-431.

17. Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz - MuSchG), vom 23.05.2017, zuletzt geändert am 12.12.2019.
https://www.gesetze-im-internet.de/muschg_2018/MuSchG.pdf (letzter Zugriff: 17.06.2020).

Versionsnummer:	2.0
Erstveröffentlichung:	2021/03/01
Überarbeitung von:	2015/02/01
Nächste Überprüfung geplant:	2026/03/01

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

17. Tabelle zur Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Im Folgenden sind die Interessenerklärungen als tabellarische Zusammenfassung dargestellt sowie die Ergebnisse der Interessenkonfliktbewertung und Maßnahmen, die nach Diskussion der Sachverhalte von der der LL-Gruppe beschlossen und im Rahmen der Konsensuskonferenz umgesetzt wurden.

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie ¹ , Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
PD Dr. med. Alexandra M. Preisser	Ja Merkur Offshore Windpark Berufsgenossen-schaft für Nahrungsmittel und Gastgewerbe	Nein	Ja Offshore-Eignungsuntersuchungen und Offshore-Arbeitsmedizin	Nein	BMBF Projekt BestOff	Nein	DGMM (Leiterin AG Offshore) Mitorganisation des „Ender Workshops Offshore Windenergie Arbeitsmedizin“ Nebenamtliche Tätigkeit als Betriebsärztin	Anforderungen an die untersuchende Ärztin und den untersuchenden Arzt; Bewertung der Eignung, praktische Umsetzung der Leitlinie Relevanz: Gering Konsequenz: Keine
Dr. med. Marcial Velasco Garrido	Nein	Nein	Ja Offshore-Eignungsuntersuchungen und Offshore-Arbeitsmedizin	Nein	BMBF Projekt BestOff	Nein	Nein	Anforderungen an die untersuchende Ärztin und den untersuchenden Arzt; Bewertung der Eignung, praktische Umsetzung der Leitlinie Relevanz: Gering Konsequenz: Keine
Jochen Kolb	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Arbeitskreise BWO, VDSI, VGB	Beurteilung von Gefährdungen am Offshore-Arbeitsplatz Relevanz: Gering Konsequenz: Keine

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie ¹ , Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Sabine Neuhöfer	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	DGMM (Vorstand) Klinische Tätigkeit als Betriebsärztin	Bewertung der Eignung, praktische Umsetzung der Leitlinie Relevanz: Gering Konsequenz: Keine
Dr. med. Christiane Rist	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Klinische Tätigkeit als Betriebsärztin	Bewertung der Eignung, praktische Umsetzung der Leitlinie Relevanz: Gering Konsequenz: Keine
Dr. med. Markus Rösler	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Klinische Tätigkeit als Betriebsarzt	Bewertung der Eignung, praktische Umsetzung der Leitlinie Relevanz: Gering Konsequenz: Keine
Sybille Schnegelsberg	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Dr. Ubbo Decker	Nein	Nein	Ja Offshore-Eignungsuntersuchungen und Offshore-Arbeitsmedizin	Nein	Nein	Nein	Nebenamtliche Tätigkeit als Betriebsärztin	Bewertung der Eignung, praktische Umsetzung der Leitlinie Relevanz: Gering Konsequenz: Keine

	Berater-bzw. Gutachter-tätigkeit	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autoren-/oder Coautoren-schaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer-interessen (Patent, Urheberrecht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie ¹ , Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Karl-Heinz Puch	Ja VGB Power-Tech e.V.	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Praktische Umsetzung der Leitlinie Relevanz: moderat Konsequenz: Ausschluss aus der formalen Konsensusfindung
Guido Schwabe	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Praktische Umsetzung der Leitlinie Relevanz: moderat Konsequenz: Ausschluss aus der formalen Konsensusfindung

¹ In die tabellarische Zusammenfassung wurden hier nur die Angaben übertragen, für die nach Diskussion und Bewertung der vollständig entsprechend Formblatt der AWMF offengelegten Sachverhalte in der Leitliniengruppe ein thematischer Bezug zur Leitlinie festgestellt wurde. Die vollständigen Erklärungen sind im Leitliniensekretariat hinterlegt.

Versions-Nummer: 2.2

Erstveröffentlichung: 02/2015

Überarbeitung von: 03/2021

Nächste Überprüfung geplant: 02/2026

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**



Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online