

DIN EN ISO 15544



ICS 75.180.10

Entwurf

Einsprüche bis 2023-04-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 15544:2010-11

**Erdöl- und Erdgasindustrie –
Offshore-Produktionsanlagen –
Anforderungen und Richtlinien für Notfallreaktionen
(ISO/DIS 15544:2023);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 15544:2023**

Petroleum and natural gas industries –
Offshore production installations –
Requirements and guidelines for emergency response (ISO/DIS 15544:2023);
German and English version prEN ISO 15544:2023

Industries du pétrole et du gaz naturel –
Installations de production en mer –
Exigences et lignes directrices pour les interventions d'urgence (ISO/DIS 15544:2023);
Version allemande et anglaise prEN ISO 15544:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-02-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an noeg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Erdöl- und Erdgasgewinnung (NÖG), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 107 Seiten

DIN-Normenausschuss Erdöl- und Erdgasgewinnung (NÖG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 15544:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 67 „Oil and gas industries including lower carbon energy“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 12 „Materialien, Ausrüstungen und Offshore-Bauwerke für die Erdöl-, petrochemische und Erdgasindustrie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 109-00-01-06 AK „Verfahrenstechnische Anlagen und Ausrüstungen“ im DIN-Normenausschuss Erdöl- und Erdgasgewinnung (NÖG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Normen hingewiesen:

ISO 13702	siehe	DIN EN ISO 13702
ISO 14001	siehe	DIN EN ISO 14001
ISO 14004	siehe	DIN EN ISO 14004
ISO 17776	siehe	DIN EN ISO 17776

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 15544:2010-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Klarstellungen von Anforderungen sowie redaktionelle Änderungen im gesamten Dokument; Empfehlungen und Anforderungen sind nun präziser; Abkürzungen und Definitionen wurden überarbeitet, um den einschlägigen ISO-Normen zu entsprechen;
- b) auf der Grundlage von Betriebserfahrungen wurden mehrere Empfehlungen so geändert, dass sie nun Anforderungen darstellen;
- c) die erste Ausgabe dieses Dokuments war 20 Jahre alt und benötigte eine Aktualisierung, um mit den ISO/IEC-Directives, Teil 2, übereinzustimmen;
- d) Anhang F ist nunmehr normativ;
- e) Anhang G wurde entfernt und es wird auf die IOGP-Richtlinien [6], [7] und [8] verwiesen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 13702, *Erdöl und Erdgasindustrie — Überwachung und Eindämmung von Feuer und Explosionen auf Offshore-Produktionsplattformen — Anforderungen und Leitlinien*

DIN EN ISO 14001, *Umweltmanagementsysteme — Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung*

DIN EN ISO 14004, *Umweltmanagementsysteme — Allgemeine Leitlinien zur Verwirklichung*

DIN EN ISO 17776, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Offshore-Produktionsanlagen — Management der Gefährdungen durch schwere Störfälle bei der Konstruktion neuer Offshore-Anlagen*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 15544:2023-03

– Leerseite –

Erdöl- und Erdgasindustrie – Offshore-Produktionsanlagen – Anforderungen und Richtlinien für Notfallreaktionen (ISO/DIS 15544:2023)

Petroleum and natural gas industries – Offshore production installations – Requirements and guidelines for emergency response (ISO/DIS 15544:2023)

Industries du pétrole et du gaz naturel – Installations de production en mer – Exigences et lignes directrices pour les interventions d'urgence (ISO/DIS 15544:2023)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Abkürzungen	13
5 Ziele	13
6 Notfallreaktionsstrategie	15
6.1 Ziele	15
6.2 Funktionsanforderungen	15
6.3 Ausführung und Leitlinien	15
7 Notfallreaktionsplan	16
7.1 Ziel	16
7.2 Funktionsanforderungen	16
7.3 Ausführung und Leitlinien	17
8 Anweisungen und Kontrolle	18
8.1 Ziele	18
8.2 Funktionsanforderungen	18
8.3 Ausführung und Leitlinien	18
9 Erkennung der Notwendigkeit einer Notfallreaktion	19
9.1 Ziel	19
9.2 Funktionsanforderungen	19
9.3 Ausführung und Leitlinien	19
10 Kompetenz	20
10.1 Ziele	20
10.2 Funktionsanforderungen	20
10.3 Ausführung und Leitlinien	21
11 Instandhaltung der Notfallausrüstung	22
11.1 Ziel	22
11.2 Funktionsanforderungen	22
11.3 Ausführung und Leitlinien	22
12 Kommunikation	23
12.1 Ziele	23
12.2 Funktionsanforderungen	23
12.3 Ausführung und Leitlinien	24
13 Flucht, Aufsuchen eines Zufluchtsortes, Evakuierung und Rettung	24
13.1 Ziele	24
13.2 Funktionsanforderungen	25
13.3 Ausführung und Leitlinien	26
14 Umweltbezogene Notfallreaktionen	27
14.1 Ziel	27
14.2 Funktionsanforderungen	27
14.3 Ausführung und Leitlinien	27
15 Medizinische Notfallreaktion	28
15.1 Ziele	28
15.2 Funktionsanforderungen	28
15.3 Ausführung und Leitlinien	28
Anhang A (informativ) Leitlinien für die Entwicklung und Bewertung einer Notfallreaktionsstrategie	29
A.1 Einleitung	29

A.2	Notfallreaktionsstrategie	29
A.3	Beschreibung der Notfallreaktionsmaßnahmen	30
A.4	Bewertung, Entwicklung und Überprüfung von Notfallreaktionsmaßnahmen	30
Anhang B	(informativ) Leitlinien für Notfallreaktionspläne	33
B.1	Planerstellung	33
B.1.1	Allgemeines	33
B.1.2	Organisation	34
B.1.3	Anweisungen und Kontrolle	35
B.1.4	Menschliche Faktoren	36
B.1.5	Externe Ressourcen	36
B.1.6	Gemeinsame Tätigkeiten	37
B.1.7	Durch Rohrleitungen verbundene Anlagen	37
B.2	Umsetzung des Plans	37
B.2.1	Darstellung	37
B.2.2	Leitlinie	38
B.2.3	Schulungen	38
B.3	Überwachung des Plans	39
B.3.1	Allgemeines	39
B.3.2	Übungen und Training	39
Anhang C	(informativ) Leitlinien für die Erkennung	41
Anhang D	(informativ) Leitlinien für die Kompetenz	43
Anhang E	(informativ) Leitlinien für die Kommunikation	45
Anhang F	(normativ) Leitlinien für Flucht, Aufsuchen eines Zufluchtsorts, Evakuierung und Rettung	48
F.1	Flucht	48
F.2	Zufluchts- und Sammelplätze	49
F.3	Evakuierung, Rettung und Bergung	50
F.3.1	Evakuierung	50
F.3.2	Rettung	53
F.3.3	Bergung	54
F.3.4	Ortungseinrichtungen	55
F.3.5	Sicherer Ort	55
Literaturhinweise		56

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 15544:2023) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 67 „Oil and gas industries including lower carbon energy“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 12 „Materialien, Ausrüstungen und Offshore-Bauwerke für die Erdöl-, petrochemische und Erdgasindustrie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 15544:2010 ersetzen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 15544:2023 wurde von CEN als prEN ISO 15544:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Directives, Teil 1, beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 67, *Oil and gas industries including lower carbon energy*, Unterkomitee SC 6, *Process equipment, piping, systems, and related safety*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 12, *Materialien, Ausrüstungen und Offshore-Bauwerke für die Erdöl-, petrochemische und Erdgasindustrie*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 13702:2020), die technisch überarbeitet wurde, mit Verbesserungen und Vereinfachungen in den meisten Abschnitten in dieser Internationalen Norm.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- Klarstellungen von Anforderungen sowie redaktionelle Änderungen im gesamten Dokument. Empfehlungen und Anforderungen sind nun präziser. Abkürzungen und Definitionen wurden überarbeitet, um den einschlägigen ISO-Normen zu entsprechen.
- Auf der Grundlage von Betriebserfahrungen wurden mehrere Empfehlungen so geändert, dass sie nun Anforderungen darstellen.
- Die erste Ausgabe dieses Dokuments war 20 Jahre alt und benötigte eine Aktualisierung, um mit den ISO/IEC-Directives, Teil 2, übereinzustimmen.
- Anhang F ist nunmehr normativ.
- Anhang G wurde entfernt und es wird auf die IOGP-Leitlinien [6], [7] und [8] verwiesen.

– Entwurf –

E DIN EN ISO 15544:2023-03
prEN ISO 15544:2023 (D)

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Anhang A, Anhang B, Anhang C, Anhang D und Anhang E dieses Dokuments dienen lediglich Informationszwecken. Anhang F ist normativ.

Einleitung

Zur erfolgreichen Umsetzung von Sicherheit und Umweltschutz während des Abbaus von Kohlenwasserstofflagerstätten ist ein strukturiertes Herangehen an die Erkennung und Bewertung der in den verschiedenen Lebenszyklusphasen einer Offshore-Anlage auftretenden Gefährdungen erforderlich. Diese Grundsätze gelten auch für die Erarbeitung von Notfallreaktionsstrategien, Notfallreaktionsmaßnahmen und -verfahren. Ein Verständnis der Gefährdungen kann durch Anwendung von ISO 17776 [4] erreicht werden, die Leitlinien für die Erkennung und Bewertung von Gefährdungen für Offshore-Anlagen enthält.

Der Inhalt dieses Dokumentes stimmt hinsichtlich Flucht, Aufsuchen eines Zufluchtsortes, Evakuierung und Rettung mit dem Inhalt von ISO 13702 [3] überein, behandelt aber ausführlicher, wie diese Aspekte in die Entwicklung von Notfallreaktionsmaßnahmen einzubeziehen sind.

Dieses Dokument wurde hauptsächlich erarbeitet, um die Entwicklung neuer Anlagen zu unterstützen. Eine nachträgliche Anwendung dieses Dokuments ist nur maßgebend, wenn es sinnvoll ist, dies zu tun. Während der Planung einer größeren Änderung an einer Anlage kann es mehr Möglichkeiten geben, die Anforderungen umzusetzen, und eine Durchsicht dieser Internationalen Norm ermöglicht es, Abschnitte zu erkennen, die bei der Änderung praktisch angewendet werden können.

Dieses Dokument beruht auf einer Herangehensweise, bei der die Auswahl der Notfallreaktionsmaßnahmen durch eine Beurteilung von Gefährdungen auf der Offshore-Anlage bestimmt wird. Die bei dieser Bewertung angewendeten Methoden und die daraus abgeleiteten Empfehlungen unterscheiden sich in Abhängigkeit von der Komplexität des Produktionsprozesses und der Produktionseinrichtungen, der Art der Einrichtung (d. h. offen oder umschlossen), der Besatzungsstärke und den Umweltbedingungen, die mit dem Einsatzort verbunden sind.

Örtliche Regelungen werden in diesem Dokument nicht behandelt.

Die Hauptziele dieses Dokumentes sind die Beschreibung sowohl der anzuwendenden Vorgehensweise als auch wichtiger Betrachtungen bei der Festlegung der Notfallreaktionsmaßnahmen, die auf einer Offshore-Anlage erforderlich sind, um:

- Menschen zu schützen;
- Auswirkungen auf die Umwelt auf ein Mindestmaß zu verringern;
- Auswirkungen auf Sachwerte und Arbeitsgänge auf ein Mindestmaß zu verringern.

Die technische Leitlinie in Abschnitt 6 bis Abschnitt 15 dieses Dokumentes ist wie folgt aufgebaut:

- **Ziele** legen die Zielsetzungen fest, die durch die beschriebenen Notfallreaktionsmaßnahmen zu erreichen sind.
- **Funktionsanforderungen** stellen die einzuhaltenden Mindestbedingungen dar, um die vorgegebenen Ziele zu erreichen. Die Funktionsanforderungen sind leistungsbezogene Maßnahmen, die als solche auf die Vielzahl von Offshore-Anlagen anwendbar sind, die weltweit zur Erschließung von Kohlenwasserstofflagerstätten genutzt werden.
- **Ausführung und Leitlinien** beschreiben anerkannte Vorgehensweisen für die Betrachtung bei der Erarbeitung der Maßnahmen zur Reaktion auf Notfälle. Die Leitlinien sind auf die Hauptelemente begrenzt und dafür vorgesehen, eine spezifische Anleitung zu geben, die wegen der großen Vielfalt von Betriebs- und Umgebungsbedingungen bei Anwendung der Offshore-Technik unter bestimmten Umständen möglicherweise nicht zutreffend ist.
- **Funktionsanforderungen und Leitlinien** werden durch Anhang A bis Anhang F ergänzt. Die Leitlinien und Anhänge sind für die Anwendung zusammen mit gesetzlich festgelegten Anforderungen, Industrie-

normen und der jeweiligen individuellen Unternehmensphilosophie vorgesehen, um die speziellen Maßnahmen zu bestimmen, die im Notfall als Reaktion notwendig sind.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt Ziele, Funktionsanforderungen und Leitlinien für Notfallreaktions- (ER, en: emergency response) -Maßnahmen bei Anlagen, die für die Erschließung von Offshore-Kohlenwasserstofflagerstätten genutzt werden. Es ist anwendbar für:

- feststehende Offshore-Konstruktionen;
- schwimmende Systeme für die Produktion, Lagerung und Entladung.

ANMERKUNG Für mobile Offshore-Anlagen sind die Notfallreaktionspläne, die nach den Anforderungen und Empfehlungen der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (International Maritime Organization, IMO) erstellt wurden, im Allgemeinen für den Normalbetrieb einer unabhängigen Anlage an den meisten Standorten ausreichend. Die folgenden Gesichtspunkte der Notfallreaktionsplanung werden von der IMO nicht grundsätzlich angesprochen und stellen Themen dar, deren Aufnahme in den Anwendungsbereich dieses Dokumentes vorgesehen ist, wenn diese für die spezifische Anlage maßgebend sind:

- Bereichsevakuierung, z. B. vorbeugende Evakuierung in Bereichen mit tropischen Wirbelstürmen;
- kombinierte Betriebsabläufe (wenn ein integriertes Kommando- und Notfall-System maßgebend ist);
- Arbeiten unter arktischen Bedingungen;
- unkontrollierter Fluss aus einem Bohrloch.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Verlassen

Handlungsweise der an Bord befindlichen Besatzung, eine Anlage im Notfall zu verlassen

3.2

Unterkunft

Ort, an dem die Besatzung der Offshore-Anlage die dienstfreie Zeit verbringt, und Schlafräume

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu können Speiseräume, Aufenthaltsräume, Sanitäreinrichtungen, Kajüten, Büros, der Raum für Erste Hilfe, Wohnquartiere, Kombüse, Speisekammer und ähnliche, dauerhaft umschlossene Räume gehören.

3.3

Überwachung

<von Gefährdungen> Begrenzung des Umfangs oder der Dauer eines *gefährlichen Ereignisses* (3.17)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Definition für Überwachung ist eine für diese Internationale Norm spezifische Definition, und in anderen Normen werden andere Definitionen verwendet.

3.4

zentrale Leitstelle

Ort auf der Anlage, von dem aus die Besatzung den Zustand der Anlage überwachen, geeignete Abschaltungen auslösen und die *Notfall*- (3.7) -kommunikation führen kann

3.5

Übungen

regelmäßige praktische Übungseinheit, die auf einem möglichen und glaubwürdigen Notfallszenario beruht, bei der die Notfallvorkehrungen (einschließlich des Zusammenspiels mit maßgeblichen externen Parteien) geprüft werden, um deren Durchführbarkeit zu verifizieren, mögliche Verbesserungen zu erkennen und Vertrautheit und Kompetenz aufzubauen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese schließen Notfalltrainingseinheiten ein, die mit routinemäßigen und regelmäßigen Ereignissen verbunden sind, bei denen eine Notfallreaktionsmaßnahme (z. B. das Sammeln am Sammelplatz) geübt wird, um die Vertrautheit und das Bewusstsein aufrechtzuerhalten.

3.6

Sammelpunkt für die Evakuierung

Ort, von dem aus die Besatzung bei einer *Evakuierung* (3.13) die Anlage verlässt

BEISPIEL Ein Helideck und der zugehörige Wartebereich oder der Einstiegsbereich eines Rettungsboots/einer Rettungsinsel.

3.7

Notfall

gefährliches Ereignis (3.17), das durch übliche Maßnahmen nicht zu beherrschen ist und eine unverzügliche Aktion erfordert, um seinen Umfang, seine Dauer oder Folgen zu begrenzen

3.8

Notfallreaktion

ER, en: emergency response

von der Besatzung auf oder außerhalb der Anlage durchgeführte Maßnahme zur Überwachung oder Eindämmung eines gefährlichen Ereignisses oder zur Initiierung und Durchführung des *Verlassens* (3.1) der Anlage

3.9

Notfallreaktionsplan

systematische Verfahrensanweisungen, die eindeutig und ausführlich festlegen, was vor, während und nach dem Zeitpunkt, an dem ein Notfall eintritt, wie, wann und von wem zu tun ist

[QUELLE: ISO 27917:2017, 3.4.12 ohne die Anmerkungen]

3.10

Notfallreaktionsmaßnahme

Systeme, Ausrüstung und Prozesse, die für die Verwendung in einem *Notfall* (3.7) bereitgestellt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies ist eine übergeordnete Benennung einschließlich der für eine Notfallreaktion bereitgestellten Geräte sowie der Planung, verfahrenstechnischer und organisatorischer Gesichtspunkte, um auf Notfälle zu reagieren.

3.11

Flucht

Handlungsweise der Besatzung, die darin besteht, den Ort des gefährlichen Ereignisses zu verlassen und sich zu einem Ort zu begeben, an dem die Wirkungen dieses Ereignisses verringert oder beseitigt sind

[QUELLE: ISO 13702:2023, 3.16]

3.12

Fluchtweg

Weg aus einem bestimmten Bereich einer Anlage zu einem *Sammelplatz* (3.23), einem *Not-Zufluchtsort* (3.32), einem *Sammelpunkt für die Evakuierung* (3.6) oder einem Mittel zur *Flucht* (3.11) auf das Meer

3.13

Evakuierung

geplantes Verfahren zum Verlassen der Anlage

3.14

Flucht, Evakuierung und Rettung

EER, en: excape, evacuation and rescue

Bereich möglicher Maßnahmen in einem Notfall

Anmerkung 1 zum Begriff: Derartige Maßnahmen schließen Flucht, Sammeln, Aufsuchen eines Zufluchtsortes, Evakuierung, Flucht auf das Meer und Rettung/Bergung ein.

3.15

Evakuierungsweg

Fluchtweg (3.12), der vom Sammelplatz zu der/den Stellen(n) führt, die für die primäre oder sekundäre *Evakuierung* (3.13) von der Anlage genutzt wird/ werden

3.16

Gefährdung

mögliche Ursache für Schädigungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Gefährdung kann eine Risikoquelle für mögliche Personenschäden, Schädigungen der Umwelt, Schädigungen von Sachwerten oder eine Kombination daraus sein.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.2]

3.17

gefährliches Ereignis

Ereignis, das eine Schädigung verursachen kann

BEISPIEL Das Ereignis, das eintritt, wenn eine Gefährdung erkannt wird, wie beispielsweise die Freisetzung von Gas, ein Brand, Auftriebsverlust.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.3]

3.18

Schlüsselpersonal

Personen mit speziellen Fertigkeiten und einer für die Durchführung ihrer Notfall-Rollen spezifischen Ausbildung, die, falls sie nicht verfügbar sind, durch einen Vertreter ersetzt werden

3.19

Rettungsweste

Kleidungsstück, das von der Besatzung getragen wird und das einen ausreichenden Auftrieb sowie ausreichende Stabilität im Wasser hat, um den Körper einer bewusstlosen Person so zu drehen und in einer Stellung zu halten, dass deren Mund oberhalb der Wasseroberfläche bleibt

3.20

Eindämmung

Begrenzung der unerwünschten Auswirkungen eines bestimmten Ereignisses

3.21

bemannte Anlage

Anlage, die üblicherweise eine Besatzung an Bord hat

3.22

mobile Offshore-Anlage

ortsbewegliche Plattform einschließlich der Bohrschiffe zur Erkundung von Unterwasser-Kohlenwasserstofflagerstätten und ortsbewegliche Plattformen für andere Zwecke als zur Förderung und Speicherung von Kohlenwasserstofflagerstätten

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese schließt mobile Offshore-Bohreinheiten, Bohrschiffe, Unterkunftseinheiten, Bau- und Rohrverlegeeinheiten, mobile Bohrlochwartungs- und Bohrlochstimulationsplattformen ein.

3.23

Sammeln

Bewegung von Personen zu einem ausgewiesenen Bereich, so dass die Person, die die Gesamtverantwortung trägt, alle Personen erfassen kann, wodurch nachfolgende *Notfallreaktions-* (3.8) -Maßnahmen erleichtert werden

3.24

Sammelplatz

ausgewiesener Bereich, in dem sich die Besatzung auf eine entsprechende Anforderung hin in einem *Notfall* (3.7) einfindet

3.25

primäres Verfahren

<der Evakuierung> bevorzugtes Verfahren zum Verlassen der Anlage in einem Notfall, das in vollständig kontrollierter Weise unter Leitung des Verantwortlichen angewendet werden kann

3.26

Redundanz

Anwendung von mehr als einem unabhängigen Mittel zur Erfüllung einer bestimmten Funktion

[QUELLE: ISO/TR 15916:2015(en), 3.90]

3.27

Bergung

Vorgang, bei dem die Besatzung in einem *Überlebensfahrzeug* (3.31) an einen sicheren Ort gebracht wird

3.28

Rettung

dringlicher Vorgang, bei dem Personen, die sich direkt ins Meer begeben haben oder sich auf Rettungsinseln befinden, an einen sicheren Ort gebracht werden

3.29

Risiko

Kombination aus der Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer Schädigung und dem Schweregrad dieser Schädigung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine allgemeinere Definition für Risiko ist in ISO Guide 73:2009 angegeben.

[QUELLE: ISO 13702:2023, 3.38, mit geänderter Anmerkung]

3.30

sekundäres Verfahren

<der Evakuierung> Verfahren zum Verlassen der Anlage in einem *Notfall* (3.7), das unter der Leitung des Verantwortlichen unabhängig von äußerer Hilfe vollständig kontrolliert angewendet werden kann

3.31

Rettungsanzug

Schutzanzug aus Materialien, die den Wärmeverlust einer Person verringern, die den Anzug in kaltem Wasser trägt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Anzug kann auch einen Auftrieb und eine Stabilität im Wasser aufweisen, die ausreichen, um den Körper einer bewusstlosen Person so zu drehen und in einer Stellung zu halten, dass deren Mund oberhalb der Wasseroberfläche bleibt.

3.32

Überlebensfahrzeug

Fahrzeug, mit dem das Leben von Personen, die die Anlage verlassen, bis zur eigentlichen *Rettung* (3.27) erhalten werden kann

3.33

Not-Zufluchtsort

TR, en: temporary refuge

vorgesehener Ort, an dem die Besatzung für eine bestimmte Dauer Schutz finden kann, während Untersuchungen durchgeführt sowie Notfallreaktionen und Evakuierungsvorbereitungen getroffen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Sofern ein Not-Zufluchtsort vorgesehen ist, braucht dieser nicht unbedingt unter allen Notfallszenarien nutzbar zu sein.

3.34

drittrangiges Verfahren

<für die Flucht auf das Meer> Verfahren, das sich auf das Handeln jeder einzelnen Person verlässt

4 Abkürzungen

EPIRB	Notfunkbake zur Anzeige der Position des Notfalls (en: emergency position-indicating radio beacon)
ERS	Notfallreaktionsstrategie (en: emergency response strategy)
ESD	Notabschaltung (en: emergency shutdown)
F&G	Feuer und Gas (en: fire and gas)
HSE	Gesundheit, Sicherheit und Umwelt (en: health, safety and environment)
IMO	Internationale Seeschifffahrtsorganisation (en: International Maritime Organization)
SOLAS	(Übereinkommen) zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (en: Safety Of Life At Sea [Conference])

5 Ziele

Um die Gesundheits- und Sicherheitsaspekte der Tätigkeiten aller an der Offshore-Förderung von Kohlenwasserstoffen beteiligten Unternehmen anzugehen, werden wirksame Managementsysteme benötigt. Diese Managementsysteme werden in allen Phasen des Lebenszyklus einer Anlage und auf alle zugehörigen Tätigkeiten angewendet. Solch ein Managementsystem, das in Bezug auf Umweltfragen entwickelt wurde, ist in ISO 14001 [1] beschrieben, und die darin enthaltenen Grundsätze können auch auf Fragen der Gesundheit und Sicherheit angewendet werden.

BEISPIEL Von Betreibern wird erwartet, dass sie ein wirksames Managementsystem haben. Von Auftragnehmern wird erwartet, dass sie entweder ihr eigenes Managementsystem haben oder ihren Tätigkeiten in Übereinstimmung mit dem Managementsystem des Betreibers nachgehen.

Ein wesentliches Element eines wirksamen Managementsystems ist ein systematischer Prozess zur Erkennung von Gefährdungen, gefolgt von einer Beurteilung und dem Risikomanagement. Eine wichtige Komponente des

Risikomanagements ist die Risikominderung, und zur Auswahl risikomindernder Maßnahmen gehört in erster Linie die Anwendung einer soliden fachlichen Beurteilung. Derartige Beurteilungen werden jedoch durch die Erkennung der besonderen Umstände ergänzt, die eine Änderung früherer Praktiken und früher angewendeter Vorschriften und Normen erfordern können. Unter bestimmten Umständen kann die Risikobewertung einen nützlichen Beitrag zum Entscheidungsfindungsprozess leisten, vorausgesetzt, der Betreiber hat zu diesem Zweck Kriterien festgelegt. Risikomindernde Maßnahmen schließen Maßnahmen zur Verhinderung von Vorfällen ein (d. h. Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit), zur Kontrolle von Vorfällen (d. h. Begrenzung des Umfangs und der Dauer eines gefährlichen Ereignisses) und zur Abmilderung der Auswirkungen (d. h. Verringerung der Folgen). Wann immer praktisch möglich, werden vorbeugende Maßnahmen, wie beispielsweise Einsatz von Konstruktionen mit höherer Eigensicherheit und Sicherstellung der Anlagenintegrität, hervorgehoben. Auf der Grundlage der Beurteilung werden Maßnahmen zur Wiederherstellung nach Vorfällen vorgesehen und unter Berücksichtigung von möglichen Ausfällen der Kontroll- und Abmilderungsmaßnahmen entwickelt. Ausgehend von den Ergebnissen der Beurteilung werden detaillierte Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltziele und Funktionsanforderungen auf angemessenen Niveaus festgelegt.

Die vorstehenden Angaben sind allgemein und gelten für alle Gefährdungen und möglichen gefährlichen Ereignisse, und die Notfallreaktion muss in gleicher Weise behandelt werden.

Notfallreaktionsmaßnahmen müssen auf der Grundlage einer Beurteilung vorgesehen werden, welche mögliche Ausfälle der Kontroll- und Abmilderungsmaßnahmen berücksichtigt. Es sind diese Notfallreaktionsmaßnahmen, die als integriertes System die geeignete Reaktion auf einen Vorfall bieten, der auf einer Anlage oder in deren Nähe auftritt.

Die Ergebnisse des Beurteilungsprozesses sowie die in Bezug auf die Notwendigkeit und Rolle möglicherweise erforderlicher Notfallreaktionsmaßnahmen getroffenen Entscheidungen sollten vollständig aufgezeichnet werden, und diese Aufzeichnung muss für alle, die mit dem Betrieb der Anlage befasst sind, und für alle, die an etwaigen späteren Änderungen der Anlage beteiligt sind, verfügbar sein. Diese Aufzeichnung stellt die Strategie für die Reaktion auf einen Notfall (ERS) dar.

In ISO 13702 [3] wurde das Strategiekonzept eingeführt, jedoch erklärt, dass derartige Strategien nicht gesondert dokumentiert werden müssen, weil die entsprechenden Informationen in anderen Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltinformationen (HSE-Informationen) für eine Anlage oder in den für den Ort, an dem die Anlage betrieben wird, maßgebenden anerkannten Vorschriften und Normen enthalten sein können. Allerdings kann es zu erheblichen Überschneidungen zwischen Strategien und anderen HSE-Informationen kommen, so dass die Zusammenführung dieser Informationen in ein gemeinsames Dokument wahrscheinlich dazu beiträgt, dass die Menschen auf der Anlage besser verstehen, wie die verschiedenen Maßnahmen ineinandergreifen.

Der Notfallreaktionsplan (ERP) sollte die Anforderungen an Betrieb und Abläufe festlegen, die unter den verschiedenen, für eine bestimmte Anlage maßgebenden Notfall-Szenarien, einzuhalten sind.

Die üblicherweise in der Notfallreaktion einbezogenen Ressourcen können in drei Kategorien eingeteilt werden:

a) Anlagenressourcen

Ressourcen, die unter der Leitung der Person stehen, die die Gesamtverantwortung für die Anlage trägt, und die unmittelbar verfügbar sind. Zu diesen Ressourcen gehören die Besatzung und Ausrüstung, Fahrzeuge/Schiffe und Hubschrauber, denen bestimmte Aufgaben für die Notfallreaktion zugeordnet wurden.

b) Bereichsressourcen

Ressourcen, die nicht unter der Leitung der Person stehen, die die Gesamtverantwortung für die Anlage trägt, die sich aber im gleichen Bereich befinden. Die Ressourcen werden durch eine Vereinbarung zur gegenseitigen Hilfe oder Zusammenarbeit verfügbar gemacht, und können Anlagen in der näheren Umgebung, Versorgungsschiffe, andere Schiffe und Hubschrauber einschließen.

c) Externe Ressourcen

Ressourcen, die nicht unter der Leitung der Person stehen, die die Gesamtverantwortung für die Anlage trägt, und die sich nicht im gleichen Bereich befinden. Solche Ressourcen können die Organisation und Mittel von nationalen und internationalen Rettungsdiensten sowie weitere Ressourcen sein, die dem Manager des Kohlenwasserstofffelds oder der Anlage von Berufsverbänden oder sonstigen Gremien zur Verfügung gestellt werden können. Dazu können Flugzeuge, Hubschrauber, die Küstenwache und Marineschiffe, an der Küste stationierte personelle Ressourcen, regionale oder nationale Ressourcen bei einer Ölverschmutzung, das öffentliche Gesundheitswesen sowie Ressourcen gehören, die durch internationale und sonstige Vereinbarungen zwischen den Betreibern von Anlagen verwaltet werden.

6 Notfallreaktionsstrategie

6.1 Ziele

Die Ziele bestehen darin, die für die Notfallreaktion vorgesehene Herangehensweise festzulegen und aufzuzeichnen.

6.2 Funktionsanforderungen

Auf der Grundlage einer Bewertung der möglichen Notfälle, die auftreten können, muss eine Notfallreaktionsstrategie (ERS) für Offshore-Anlagen entwickelt werden.

Die ERS muss die Probleme im Zusammenhang mit der Organisation, den Verfahrensweisen, der Ausrüstung, Information, Ausbildung und der Rolle anderer Maßnahmen ansprechen, die notwendig sind, um zu erreichen, dass die Notfallreaktion erfolgreich ist.

Notfallreaktionsmaßnahmen müssen festgelegt und in der ERS aufgezeichnet werden. Leistungsanforderungen für jede Notfallreaktionsmaßnahme müssen in Übereinstimmung mit deren in der ERS festgelegten Rolle festgelegt werden.

Die ERS muss berücksichtigen, dass Personen, denen entscheidende Funktionen bei der Notfallreaktion zukommen, möglicherweise in einer Notfallsituation nicht verfügbar sind.

Bei der Erstellung der ERS müssen die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von Ausrüstungen beurteilt werden, um zu bestimmen, ob zusätzliche Komponenten für die Zeiträume erforderlich sind, in denen bestimmte Einrichtungen nicht verfügbar sind, z. B. aufgrund von Instandhaltung oder einer Betriebsstörung.

Die ERS muss:

- regelmäßig neu validiert werden;
- immer dann aktualisiert werden, wenn es zu einer Änderung des Risikos kommt, welche sich auf den Inhalt der Strategie auswirkt;
- durch Lernen aus Vorfällen, Unfällen, Übungen und Trainingseinheiten einer ständigen Verbesserung unterliegen.

6.3 Ausführung und Leitlinien

Die Notfallplanung sollte ausreichend flexibel sein, um angesichts der Unsicherheiten dahingehend, wie sich ein Notfall entwickeln könnte, weiterhin wirksam zu bleiben. Notfallkommunikationseinrichtungen müssen das maßgebende Personal über dessen erforderliche Tätigkeiten informieren.

Bei neuen Anlagen sollten die Erarbeitung der ERS und der damit verbundenen Notfallreaktionsmaßnahmen ein fester Bestandteil des Planungsprozesses sein.

Notfallreaktionsmaßnahmen müssen auf der Grundlage einer Beurteilung, die mögliche Ausfälle der Kontroll- und Abmilderungsmaßnahmen berücksichtigt, vorgesehen werden. Es sind diese Notfallreaktionsmaßnahmen, die als integriertes System die geeignete Reaktion auf einen Vorfall bieten, der auf einer Anlage oder in deren Nähe eintritt.

Die Ergebnisse des Beurteilungsprozesses sowie die in Bezug auf die Notwendigkeit und Rolle der Notfallreaktionsmaßnahmen getroffenen Entscheidungen müssen in der ERS aufgezeichnet werden. Diese Aufzeichnung muss Personen, die mit dem Betrieb der Anlage befasst sind, und Personen, die an späteren Änderungen der Anlage beteiligt sind, zur Verfügung gestellt werden.

Die bei der Erarbeitung der ERS angewendeten wesentlichen Annahmen müssen aufgezeichnet werden, so dass sie überprüft werden können, um zu bestätigen, dass sie immer noch gültig sind.

Die ERS muss von dem für die Strategie verantwortlichen Mitarbeiter regelmäßig überprüft werden.

Notfallreaktionsmaßnahmen zum Umgang mit einer akuten Ölverschmutzung müssen in den Gesamtnotfallplan einbezogen werden. Das für eine Offshore-Anlage verantwortliche Unternehmen muss mit den zuständigen Behörden zusammenarbeiten, um Pläne für den Umgang mit Ölverschmutzungen zu erarbeiten, die sich auf den Küstenbereich auswirken könnten.

Bei der Erarbeitung der ERS muss die Höchstanzahl von Personen, die in einen Notfall verwickelt sein könnte, beurteilt und aufgezeichnet werden. Während einiger Phasen des Lebenszyklus einer Anlage, zum Beispiel während größerer Bauarbeiten, können sich auf der Anlage wesentlich mehr Personen befinden als in der ERS angenommen wurde. Vor derartigen Arbeitsphasen muss die Auswirkung auf die Notfallreaktion beurteilt werden, so dass Änderungen der Notfallreaktionsmaßnahmen umgesetzt werden können, bevor die Besatzung verstärkt wird.

Weitere Leitlinien für Strategien sind in Anhang A angegeben.

7 Notfallreaktionsplan

7.1 Ziel

Das Ziel besteht darin, eine Darstellung der wesentlichen Notfallreaktionsmaßnahmen, die unter Notfallbedingungen erwartet werden, sowie die Informationen, die zur Unterstützung dieser Maßnahmen erforderlich sind, bereitzustellen.

7.2 Funktionsanforderungen

Der Notfallreaktionsplan (ERP, en: emergency response plan) muss:

- alle Phasen einer Notfallreaktion abdecken, von der Erkennung des Notfalls bis hin zur Beendigung des Notfalls;
- den gesamten Bereich der in der ERS bewerteten Notfälle behandeln;
- die Anforderungen an den Betrieb und die Abläufe für Personen ansprechen, die eine Funktion bei der Bewältigung eines Notfalls haben;
- eine Aussage bezüglich der Funktionen und Verantwortlichkeiten von einzelnen Personen für die Notfallreaktion enthalten;
- die Übertragung von Notfallfunktionen an eine andere Person behandeln, falls ein Verantwortlicher nicht mehr verfügbar ist (z. B. aufgrund einer Verletzung zu Beginn des Vorfalls);
- menschliche Faktoren berücksichtigen (siehe B.1.4);

- auf der Anlage verwendete Alarmsignale sowie deren Bedeutung und erforderlichen Maßnahmen beschreiben.

Der ERP muss auch weitere Gruppen abdecken, die im Notfall Dienstleistungen erbringen, aber selbst nicht direkt am Betrieb der Anlage beteiligt sind. Diese Gruppen müssen während der Erarbeitung des ERP hinzugezogen werden.

Beim Erstellen des ERP müssen die verschiedenen Notfallszenarien, die eine Reaktion erfordern, beurteilt werden, und der für diese Szenarien zuständigen Organisation ist die entsprechende Rolle zuzuweisen. Um übermäßig viele Einzelheiten und Wiederholungen zu vermeiden, darf für Planungszwecke eine Unterteilung in allgemeine Notfall-Typen vorgenommen werden.

Es muss eine fachkundige Person benannt werden, die für die Aufrechterhaltung der Fehlerfreiheit des ERP und für die Einbeziehung der Erfahrungen verantwortlich ist, die mit der Anwendung des ERP bei Übungen, Trainingseinheiten oder tatsächlichen Notfällen gemacht wurden.

Orte, an denen der ERP in einem Notfall angewendet wird, müssen festgeschrieben werden, und es sind Kopien zur Verfügung zu stellen.

Der ERP muss überarbeitet werden, um Änderungen hinsichtlich Betrieb, Anlage und Ausrüstung oder Personal wiederzugeben.

7.3 Ausführung und Leitlinien

Wenn die Häufigkeit von Übungen nicht durch Vorschriften vorgegeben ist, müssen Übungen so häufig wie nötig durchgeführt werden, damit das gesamte Personal auf der Anlage, unabhängig davon, ob direkte Mitarbeiter, Auftragnehmer oder Besucher, mit seinen Pflichten im Plan vertraut ist.

Die Folgen des Auftretens von undichten Stellen im Fördersystem können wesentlich schwerwiegender werden, wenn auf einer Anlage, die über Rohrleitungen mit einer anderen Anlage verbunden ist, bei einem Notfall weiterhin Kohlenwasserstoffe in die Rohre gepumpt werden. Im ERP müssen Anweisungen hinsichtlich der Maßnahmen enthalten sein, die auf diesen verbundenen Anlagen unter Notfallbedingungen durchzuführen sind. Der ERP muss zudem ausführlich darstellen, wie verbundene Anlagen auf die Notwendigkeit zur Einleitung einer Reaktion hingewiesen werden.

Um einen wirksamen und umfassenden ERP zu ermöglichen, sind die folgenden Faktoren bei der Vorbereitung des Plans maßgebend:

- festgelegte Verantwortlichkeiten für die Entscheidungsfindung;
- festgelegte Weisungslinien, einschließlich dazu, wie der Einsatzleiter am Einsatzort Schritte einleitet, um Bereichsressourcen und externe Ressourcen zu aktivieren;
- Kompetenz der für die Entscheidungsfindung Verantwortlichen;
- Notfallvorkehrungen für den Fall, dass Schlüsselpersonal nicht verfügbar ist;
- wirksame Kommunikation, um:
 - genügend Informationen für die Entscheidungsfindung bereitzustellen;
 - zu ermöglichen, dass die gesamte Besatzung über die jeweils von ihr geforderten Maßnahmen informiert wird.
- verfügbare Ressourcen, um Unterstützung zu bieten;
- Übungen und Trainingseinheiten, die erforderlich sind, um einen wirksamen ERP zu ermöglichen.

Um den ERP aufrechtzuerhalten, muss es einen Prozess geben, mit dem verifiziert wird, dass:

- die bei der Festlegung des ERP getroffenen Annahmen in der Praxis zutreffen;
- Personen, die in einem Notfall mit einer Aufgabe betraut werden, die erforderlichen Kompetenzen haben;
- die Ausrüstung für die Notfallreaktion instandgehalten wird;
- die Notfallreaktionsverfahren dem aktuellen Verständnis der Ereignisse, für die eine Notfallreaktion erforderlich ist, entsprechen, und wie diese ausgeweitet werden könnten;
- Bereichsressourcen und externe Ressourcen die ihnen zugedachten Funktionen erfüllen können.

Falls es möglich ist, Übungen oder Trainingseinheiten gefahrlos durchzuführen, müssen einige davon unangekündigt durchgeführt werden, um die Wirksamkeit der Notfallreaktionsabläufe zu prüfen.

Beispiele für Fragen, die bei der Erarbeitung des ERP maßgebend sind, werden in Anhang B beschrieben.

8 Anweisungen und Kontrolle

8.1 Ziele

Die Ziele bestehen darin:

- eine Weisungsstruktur für den Umgang mit den in der ERS festgelegten Ereignissen bereitzustellen;
- die Rollen von Einzelpersonen und Organisationen bei der Bewältigung eines Notfalls festzulegen;
- die Namen der Personen in der Organisation bereitzustellen, die hinsichtlich der Notfallreaktion Führungsrollen innehaben.

8.2 Funktionsanforderungen

Es muss eine Weisungsstruktur festgelegt werden, die:

- eine klare Hierarchie hat;
- den gesamten Bereich der in der ERS festgelegten Notfälle behandelt;
- auf Unsicherheiten in der Art, wie sich Notfälle entwickeln können, anpassbar ist;
- eine wirksame Verbindung mit Bereichsressourcen und externen Ressourcen behandelt.

ANMERKUNG 1 In Notfallsituationen sind kürzere Befehlsketten am wirksamsten.

ANMERKUNG 2 Die Weisungsstruktur schließt Stellvertreter ein.

8.3 Ausführung und Leitlinien

In jedem Notfall muss eine Einzelperson für die Koordinierung der Notfallreaktionsmaßnahmen verantwortlich sein. Es sollten Weisungs- und Kontrollvorkehrungen für Notfälle entwickelt werden, bei denen die üblichen Weisungslinien berücksichtigt werden.

Die entsprechenden Verantwortlichkeiten der Rollen im Unternehmen und bei den externen Parteien müssen angegeben und allen Beteiligten mitgeteilt werden.

Die Einzelperson, die für die Koordinierung der Notfallreaktion zuständig ist, ist wahrscheinlich die Person, die für die Anlage die Gesamtverantwortung trägt. Bei eskalierenden Notfällen, bei denen eine Unterstützung durch Bereichsressourcen oder externe Ressourcen erforderlich ist, befindet sich der Gesamtkoordinator der Notfallreaktion wahrscheinlich auf einer anderen Anlage oder an Land.

Vorkehrungen für die Übergabe von Weisungs- und Kontrollfunktionen für verschiedene Phasen des Notfalls müssen festgelegt werden.

Die Zuweisung von Notfallreaktionsaufgaben muss überprüft werden, um zu verifizieren, ob es realistisch ist, dass die verschiedenen an Personen gestellten Anforderungen in einem Notfall erfüllt werden können.

9 Erkennung der Notwendigkeit einer Notfallreaktion

9.1 Ziel

Das Ziel besteht darin, Verfahrensweisen bereitzustellen, die die Notwendigkeit einer Notfallreaktion in einer für die erfolgreiche Durchführung der notwendigen Maßnahmen ausreichenden Zeit anzeigen.

9.2 Funktionsanforderungen

Es müssen Kriterien festgelegt werden, um zu erkennen, wann ein Notfall begonnen hat, um die schnelle Aktivierung des ERP zu ermöglichen.

BEISPIEL Notfälle können sowohl durch Situationen auf der Anlage eintreten (z. B. Überschreitung des Betriebsbereiches) als auch durch Situationen auf benachbarten Einrichtungen (z. B. Unterwasserausrüstung, Wohnplattformen, Hubinseln, treibende Schiffe).

Personen müssen rechtzeitig alarmiert werden, dass es notwendig ist, die ihnen zugewiesenen und im ERP beschriebenen Notfallreaktionsmaßnahmen durchzuführen.

Warneinrichtungen zur Alarmierung von Personen über die Notwendigkeit einer Notfallreaktion müssen akustische und optische Alarmsignale sowie Sprachkommunikationssysteme einschließen.

Steuerungen für Systeme, deren Betrieb im Notfall erforderlich ist, müssen während des Notfalls sicher zugänglich sein, üblicherweise in der zentralen Leitstelle, z. B.:

- Be-/Entlüftungssysteme;
- Notabschaltung von Geräten, die zu einer Entzündung führen können;
- Verhinderung der Freisetzung entflammbarer Flüssigkeiten und Gase;
- aktiver Brandschutz;
- Bohrlochsicherung.

9.3 Ausführung und Leitlinien

Erkennungssysteme müssen Informationen über die Art und den Ort des Vorfalls bereitstellen, um die Einleitung von Notfallreaktionsmaßnahmen zu ermöglichen.

Der primäre Alarm muss eine akustische Warnung sein, die in lärmintensiven Bereichen durch Blinklichtsignale ergänzt wird. Die Alarmsignale sollten so einfach wie möglich gehalten werden, um Fehldeutungen zu vermeiden.

Die Anzeige von Alarmsignalen muss Orte einschließen, an denen erwartet wird, dass Personen Steuerungs- oder Abmilderungsmaßnahmen einleiten.

Ein Alarm und andere wichtige Notfall-Zustandsinformationen müssen an der zentralen Leitstelle angezeigt werden.

Wenn eine automatische Alarmauslösung (zum Beispiel in abseits liegenden, selten aufgesuchten Teilen einer Anlage) nicht sinnvoll ist, müssen Abläufe für die Weitergabe von Notfallinformationen an Personen, die sich an diesen Orten befinden, festgelegt werden.

Hinsichtlich Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Erkennungssystemen müssen die Risiken für Personen und/oder die Umwelt berücksichtigt werden, zudem dürfen Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit verbessert werden, indem Redundanz und/oder Diversität eingebracht werden.

Für Systeme mit eingebauter Redundanz sollte die Möglichkeit falscher Nachweise beurteilt werden, da dies die Wirksamkeit der nachfolgenden Notfallreaktion vermindern kann. Dieses Problem kann beispielsweise durch Einführung einer Abstimmungslogik (en: voting logic) behandelt werden, so dass zum Auslösen eines Alarms mehr als ein Detektor notwendig ist.

Erkennungssysteme müssen im betriebsfähigen Zustand gehalten werden. Es müssen Notfallvorkehrungen (beispielsweise Begrenzung betrieblicher Tätigkeiten) für Situationen festgelegt werden, in denen ein Erkennungssystem gänzlich oder teilweise nicht verfügbar ist (beispielsweise während der Instandhaltung).

Eine weitere Leitlinie bezüglich der Erkennung des Bedarfs für eine Notfallreaktion ist in Anhang C angegeben.

10 Kompetenz

10.1 Ziele

Die Ziele bestehen darin,

- die Fähigkeiten festzulegen, die für den Umgang mit Notfällen erforderlich sind;
- dafür zu sorgen, dass Einzelpersonen über die nachgewiesene Befähigung zur Erfüllung ihrer Funktion in einem Notfall verfügen.

10.2 Funktionsanforderungen

Die Kompetenz des Schlüsselpersonals (beispielsweise der Person, die die Gesamtverantwortung für die Anlage trägt, und der Bedienperson der Leitstelle) hinsichtlich der Erfüllung ihrer Aufgaben in einem Notfall muss nachgewiesen werden, bevor diese ihre Funktion übernehmen. Das Unternehmen muss Folgendes festlegen:

- Schlüsselpersonal, für das zugewiesene Stellvertreter benötigt werden;
- Anforderungen an die Kompetenz des Schlüsselpersonals.

Auf einer bemannten Anlage muss stets genügend fachkundiges Personal verfügbar sein, um die erforderlichen Notfallaufgaben durchzuführen, einschließlich der Bedienung von speziell für Notfälle vorgesehenen Ausrüstungen.

Die Kompetenz hinsichtlich der Reaktion auf Notfälle muss bewertet werden für:

- die allgemeine Besatzung der Anlage;
- Personen auf der Anlage, die besondere Notfallreaktionsaufgaben zu erledigen haben;
- Führungskräfte des Unternehmens einschließlich der Person, die die Gesamtverantwortung für die Anlage trägt;

- Personen auf anderen Anlagen oder Schiffen/Fahrzeugen und an Land, die bei einem Notfall eine Aufgabe zu übernehmen haben.

Die individuellen Fähigkeiten müssen regelmäßig geprüft werden, um zu bestimmen, ob eine weitere Schulung und mehr Kenntnisse erforderlich sind, um dem betreffenden Personenkreis eine wirksame Ausführung der ihnen zugeordneten Notfallaufgaben zu ermöglichen. Die ERS muss Maßnahmen einschließen, die zu ergreifen sind, um diese Kompetenz aufrechtzuerhalten, zum Beispiel Trainingseinheiten, Übungen und Auffrischkurse.

Personen, die Schlüsselrollen bei der Notfallreaktion innehaben, müssen hinsichtlich Notfallreaktion unterwiesen werden, um sie zu befähigen:

- ihre Aufgaben im Rahmen der Notfallreaktion professionell zu erledigen;
- die Strategie zur Bewältigung des Notfalls zu verstehen;
- die verfügbare Notfall-Ausrüstung richtig anzuwenden;
- die betriebliche Steuerung der Notfallreaktionsressourcen vorzunehmen;
- die Angemessenheit der Leistung von Einzelpersonen oder Gruppen bei Trainingseinheiten, Übungen und bei Notfallereignissen zu bewerten;
- in stressigen Situationen die Führung zu übernehmen;
- Informationen zu vermitteln.

Für Trainingseinheiten und Übungen müssen ein Programm und ein Zeitplan für eine Reihe repräsentativer Szenarien erstellt werden.

10.3 Ausführung und Leitlinien

Um nachzuweisen, dass sie über die entsprechende Befähigung verfügen, müssen Einzelpersonen dahingehend bewertet werden, dass sie in der Lage sind, Schulungen, Erfahrungen und Kenntnisse anzuwenden, um die Notfallreaktionsaufgaben, für die sie verantwortlich sind, auszuführen. Sofern praktisch durchführbar, sollte die Bewertung unter simulierten Bedingungen, entweder individuell oder für das Notfall-Team, erfolgen.

Das für die Notfallreaktion angewendete System sollte das unter üblichen Betriebsbedingungen angewendete System widerspiegeln. Auf diese Weise wird die Notfallreaktion als Verantwortlichkeit herausgestellt, die in der üblichen Managementstruktur enthalten ist. Bei nicht routinemäßigen Tätigkeiten jedoch, wie zum Beispiel bei gemeinsamen Arbeiten mit einem Kranschiff oder einer Wohnplattform, kann ein alternatives Organisationssystem für die Notfallreaktion angemessen sein.

Die Organisation der Notfallreaktion sollte flexibel sein und berücksichtigen, wie sich Menschen unter Stress verhalten und dass im Notfall Personen in Schlüsselfunktionen möglicherweise nicht verfügbar oder verletzt sein könnten. Bei Schulungen, Übungen und Trainingseinheiten muss die Organisation der Notfallreaktion flexibel gestaltet werden, damit diejenigen Personen, die Schlüsselpersonal ersetzen müssen, über die für diese Aufgabe notwendige Befähigung verfügen.

Für Besucher (beispielsweise kurzzeitig tätige Auftragnehmer), die mit der Anlage weniger vertraut sind, müssen Vorkehrungen getroffen werden. Diese Vorkehrungen müssen eine allgemeine Schulung für Notfälle, einen anlagenspezifischen Einführungskurs sowie eine Schulung auf der Grundlage des ERP umfassen. Informationen, Unterweisungen und Schulungen müssen regelmäßig aufgefrischt oder neu validiert werden.

Eine weitere Leitlinie zur Kompetenz ist in Anhang D angegeben.

11 Instandhaltung der Notfallausrüstung

11.1 Ziel

Das Ziel besteht darin, den Zustand der für die Notfallreaktion erforderlichen Ausrüstungen und Systeme aufrechtzuerhalten, damit diese bei Bedarf zuverlässig ihre Funktion erfüllen.

11.2 Funktionsanforderungen

Jeder Betreiber muss als Teil des Gesamtmanagementsystems Betriebs-, Inspektions-, Prüf- und Instandhaltungsverfahren festlegen, um sicherzustellen, dass die funktionalen Anforderungen an die für die Notfallreaktion vorgesehenen Ausrüstungen und Systeme aufrechterhalten werden. Diese Verfahren müssen die Übereinstimmung mit etwaigen örtlichen behördlichen Anforderungen berücksichtigen. Falls keine behördlichen Anforderungen bestehen, müssen anwendbare Normen identifiziert und umgesetzt werden.

Die Systeme müssen vor dem ersten Gebrauch einer Prüfung unterzogen werden, um zu bestätigen, dass sie die entsprechenden funktionalen Anforderungen erfüllen.

Es muss ein Plan erarbeitet werden, der die einzuhaltenden Abläufe und Häufigkeiten für Inspektionen, Prüfungen und die Instandhaltung detailliert angibt.

Die Inspektion, Prüfung und Instandhaltung von Systemen müssen nach den festgelegten Verfahren erfolgen.

Aufzeichnungen der Ergebnisse der Inspektion, Prüfung und Instandhaltung müssen aufbewahrt und regelmäßig durchgesehen werden, um zu verifizieren, dass die Verfahren wirksam sind und umgesetzt werden.

Die Instandhaltungsverfahren müssen regelmäßige Sichtprüfungen einschließen.

Betriebsprüfungen müssen durchgeführt werden, um den Zustand der Notfallreaktionssysteme zu verifizieren.

Der Einsatz, die Schädigung und Instandsetzung von Ausrüstungen oder Systemen müssen aufgezeichnet und im Bericht angegeben werden.

Ausfälle oder Schädigungen müssen unverzüglich behoben werden. Wenn Ausrüstungen nicht sofort wieder in Dienst genommen werden können, müssen Notfallpläne umgesetzt werden.

11.3 Ausführung und Leitlinien

Falls Einrichtungen, die für die Notfallreaktion vorgesehen sind, nicht verfügbar sind, muss die Person, die die Gesamtverantwortung für die Anlage trägt, beurteilen, wie sich dies auf die Fähigkeit, auf einen Notfall reagieren zu können, auswirkt, und muss erforderlichenfalls zusätzliche Maßnahmen einführen, damit eine wirksame Notfallreaktion weiterhin möglich ist.

Da einige Notfallausrüstungen zeitweise nicht verfügbar sind (z. B. ein Überlebensfahrzeug für die planmäßige Instandhaltung), müssen im ERP die Maßnahmen festgelegt sein, die erforderlich sind, wenn solch eine Nichtverfügbarkeit eintritt.

Flucht- und Evakuierungswege müssen vorgesehen und aufrechterhalten werden.

Die für Zwecke der Notfallreaktion vorgesehene Ausrüstung darf nicht für andere Zwecke benutzt werden, auch nicht vorübergehend, wenn dies die Fähigkeit der Ausrüstung gefährden könnte, ihre Funktionen unter Notfallbedingungen zu erfüllen.

Die Instandhaltung, Inspektion und Prüfung von Notfallausrüstung darf nur von Personen durchgeführt werden, die für die Ausführung dieser Aufgaben und für die Auswertung der Ergebnisse der Prüfungen über die entsprechende Befähigung verfügen. In einigen Fällen kann dies Ressourcen vom Lieferanten der Ausrüstung oder eine andere, nicht routinemäßig auf der Anlage verfügbare Expertise erfordern.

Ein risikobasierter Ansatz darf für einzelne Anlagen angewendet werden, um die Inspektions- und Prüfanforderungen zu bestimmen.

Die Häufigkeit von Inspektionen und Prüfungen von Notfallausrüstungen auf normalerweise unbeaufsichtigten Anlagen sollte dahingehend ausgewogen sein, dass einerseits die Notwendigkeit, die Ausrüstungen in einem guten Zustand zu halten, widerspiegelt wird, aber andererseits kein unnötiges Aufsuchen der Anlage verlangt wird, um ein willkürliches Prüfprogramm aufrechtzuerhalten.

Beispiele für typische Häufigkeiten von Inspektionen und Prüfungen der Ausrüstung im Zusammenhang mit der Eindämmung und Überwachung von Bränden und Explosionen und bei der Evakuierung, Flucht und Rettung werden in ISO 13702 [3] behandelt.

12 Kommunikation

12.1 Ziele

Das Ziel besteht darin, Regelungen für die Kommunikation zwischen der verantwortlichen Person, den Personen an Bord und externen Ressourcen vorzusehen, um angemessene Notfallmaßnahmen zu ermöglichen.

Dies schließt Mittel für die verantwortliche Person ein, um:

- genaue Informationen über den Notfall über eine interne Kommunikationseinrichtung auf der Anlage zu erhalten;
- Notfallanweisungen für die Personen an Bord auszugeben;
- mit externen Parteien zu kommunizieren, die eine Funktion bei der Notfallreaktion haben.

12.2 Funktionsanforderungen

Informationen über die Notfallreaktion und eine entsprechende Schulung müssen vor oder bei Ankunft auf der Anlage vermittelt werden.

Mitarbeiter, die Funktionen im Rahmen der Notfallreaktion innehaben, müssen hinsichtlich der Benutzung von Notfall-Kommunikationssystemen geschult werden.

Der ERP muss Kommunikationsverfahren in Bezug auf die Notfallreaktion beschreiben. Die Kommunikation sollte so erfolgen, dass sie für den Empfänger leicht zu verstehen ist. Der ERP und alle unterstützenden Verfahren und Prüflisten, die für die Anwendung in einem Notfall vorgesehen sind, sollten in einem kompakten und leicht nutzbaren Format ausgefertigt sein.

Orte, an denen sich Arbeitskräfte aufhalten können, müssen mit akustischen und optischen Systemen ausgestattet werden. An Stellen, wo sich das Personal als Teil des ERP sammelt, oder am allgemeinen Sammelplatz müssen Zweizeige-Notfall-Kommunikationssysteme vorgesehen werden.

Das akustische System muss durch Kommunikationssysteme ergänzt werden, die von einer ununterbrochenen Stromversorgung gespeist werden. Kommunikationseinrichtungen müssen bis zum Abschluss der Evakuierung verfügbar bleiben.

Anhang E enthält weitere Informationen und Beispiele.

Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, um eine wirksame Kommunikation zwischen den mit Befehls- und Kontrollbefugnissen ausgestatteten Personen und allen übrigen Personen zu ermöglichen, die sich auf der Anlage befinden oder in Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Anlage einbezogen sind.

12.3 Ausführung und Leitlinien

Es sollten geeignete Ausrüstungen, Informationsverarbeitungssysteme und Verfahren vorhanden sein, um eine wirksame Kommunikation zwischen den mit Befehls- und Kontrollbefugnissen ausgestatteten Personen und allen übrigen Personen vorhanden sein, die sich auf der Anlage befinden oder in Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Anlage einbezogen sind (z. B. Tauchen, unterstützende Tätigkeiten oder Tätigkeiten von Bauschiffen, Be- und Entladearbeiten). Diese Kommunikationssysteme dienen einem doppelten Zweck:

- ermöglichen, dass Informationen über die Entwicklung des Vorfalls an die Personen mit Befehlsbefugnis weitergeleitet werden (um eine Bewertung, welche Maßnahme erforderlich ist, zu erleichtern); und
- ermöglichen, dass der Gesamtverantwortliche die zum Schutz der Personen auf der Anlage notwendigen Maßnahmen ergreifen kann.

Es sollten ausreichende Vorkehrungen für die Kommunikation mit Personen an anderen Orten getroffen werden, die in einem Notfall Maßnahmen ergreifen müssen (z. B. Absperren von Rohrleitungen) und mit möglichen externen Helfern, wie zum Beispiel anderen Anlagen, Schiffen, anderen Such- und Rettungsdiensten und Einrichtungen an der Küste.

Bei der Auswahl der Kommunikationsmöglichkeiten sowohl für den internen Gebrauch als auch für die Kommunikation mit Bereichsressourcen und externen Ressourcen sollten die Betriebsbedingungen, unter denen diese funktionieren müssen, berücksichtigt werden, einschließlich:

- Lärm (sowohl betriebs- als auch witterungsbedingt);
- Umgebungsbedingungen;
- Licht- und Sichtbarkeitsbedingungen, einschließlich Rauch;
- Gaskonzentrationen (entflammbare und toxische Gase);
- Anfälligkeit für Schädigungen;
- Autonomie;
- einfache Anwendung.

Besucher ohne eine ausreichende Schulung sollten im Allgemeinen während ihres Aufenthalts begleitet werden, und zudem geeignete Anweisungen für die Dauer ihres Aufenthalts auf der Anlage erhalten. Der für Besucher Verantwortliche sollte sicherstellen, dass die Besucher in einem Notfall richtig handeln.

Eine weitere Leitlinie bezüglich Kommunikationseinrichtungen ist in Anhang E angegeben.

13 Flucht, Aufsuchen eines Zufluchtsortes, Evakuierung und Rettung

13.1 Ziele

Die Ziele bestehen darin, Anforderungen und eine Anleitung bereitzustellen bezüglich:

- Fluchtwegen, die unter Notfallbedingungen benutzbar sind und von allen Arbeitsplätzen zum Sammelplatz des Personals führen;
- Orten, an denen sich Personen so lange wie erforderlich sammeln können, während Evakuierungsvorbereitungen getroffen werden;
- Vorkehrungen, die es Personen auf der Anlage ermöglichen, die Anlage unter Notfallbedingungen in kontrollierter Weise zu verlassen;

- Vorkehrungen zur Bergung von Personen, die in einem Notfall eine Anlage verlassen und zum Transport dieser Personen an einen sicheren Ort.

13.2 Funktionsanforderungen

Flucht- und Evakuierungswege müssen aus allen Bereichen einer Anlage vorgesehen werden, an denen die Anwesenheit von Personen während der Ausführung ihrer üblichen Tätigkeiten erwartet werden kann. Fluchtwege und Ausgänge müssen frei von Hindernissen sein und auf dem direktesten Weg zu einem sicheren Bereich, einem sicheren Sammelpunkt oder einem sicheren Evakuierungspunkt führen.

Fluchtwege und Ausgänge müssen mit Schildern und Markierungen gekennzeichnet werden. Die Art, Effektivität und Lage von Schildern müssen so ausgewählt werden, dass sie für Bedingungen geeignet sind, beispielsweise bei vorhandenem Rauch, die auftreten können, wenn die Schilder benötigt werden. Alle Personen auf der Anlage müssen im Rahmen ihrer Einführung auf der Anlage über die Schilder und Kennzeichnungen informiert werden.

Anforderungen hinsichtlich der Redundanz im Zusammenhang mit Vorkehrungen für Flucht, Aufsuchen eines Zufluchtsortes, Evakuierung und Rettung muss für den Fall beurteilt werden, dass diese bei einem Vorfall möglicherweise nicht mehr verfügbar sind.

Orte auf der Anlage, an denen sich regelmäßig Personen aufhalten, müssen identifiziert werden. Unterkünfte und andere Orte, an denen sich regelmäßig Personen aufhalten, müssen über mindestens zwei gesonderte Fluchtwege verfügen, die zu einem sicheren Bereich, einem sicheren Sammelpunkt oder einem sicheren Evakuierungspunkt führen. Die verschiedenen Fluchtwege sollten so weit voneinander entfernt wie möglich gelegen sein.

Türen auf Fluchtwegen müssen in die Fluchtrichtung öffnen oder als Schiebetüren ausgeführt sein. Es muss möglich sein, sie von innen ohne besondere Hilfe zu öffnen. Die Ausführung und Bedienung der Sicherheitsbarriere sollte die Möglichkeit, dass bei ihrer Benutzung die Funktion beeinträchtigt wird, auf ein Mindestmaß verringern (z. B. selbstschließende Türen). Es muss möglich sein, die Türen zu öffnen, wenn die Arbeitsplätze besetzt sind.

Durch die Bergung von Verletzten/Verunglückten kann sich die Zeit, für die Flucht- und Evakuierungswege verfügbar bleiben müssen, verlängern, und es ist zu berücksichtigen, dass es möglicherweise erforderlich ist, Krankentragen zu nutzen, insbesondere wenn Ecken und Durchgänge passiert werden müssen. Zwischen dem Rettungsraum für Ersthilfe und einem bevorzugten Evakuierungsplatz muss ein für die Anwendung von Krankentragen geeigneter, entsprechend gekennzeichnete Weg vorhanden sein.

Wenn Zugänge oder Ausgänge beeinträchtigt sein können, müssen alternative Möglichkeiten vorgesehen werden, für die eine Beeinträchtigung durch denselben Vorfall unwahrscheinlich ist.

Für die Bergung und Rettung von Personen aus dem Meer, die ihre Anlage wegen eines Vorfalls verlassen mussten und die bei der Notwasserung eines Hubschraubers in der Nähe der Anlage oder bei der Durchführung von Arbeiten ins Meer gestürzt sind, müssen Vorkehrungen getroffen werden.

Bei den Evakuierungsmaßnahmen müssen alle Durchführungsbeschränkungen berücksichtigt werden, die zum Beispiel durch die Wetterbedingungen, die Art und den Ort des Notfalls und durch die für die Evakuierung zur Verfügung stehende Zeit eingebracht werden. Hinsichtlich der Evakuierungsmöglichkeiten müssen die wahrscheinliche Verteilung der Besatzung, die wahrscheinlichen Evakuierungsszenarien und insbesondere die gute Zugänglichkeit vom Sammelpunkt/von den Sammelpunkten berücksichtigt werden.

Das Evakuierungssystem muss eine Reserve-Kapazität haben, so dass für den Fall, dass ein bestimmter Teil des Systems nicht mehr verfügbar ist, an anderer Stelle eine ausreichende Kapazität verbleibt, um alle Personen auf der Anlage sicher aufzunehmen. Der Umfang der Reserve-Kapazität muss durch die Bewertung der Vorkehrungen für Flucht, Evakuierung und Rettung (EER) bestimmt und begründet werden.

13.3 Ausführung und Leitlinien

Flucht- und Evakuierungswege müssen für eine Dauer verfügbar sein, die ausreicht, damit Personen den ihnen zugewiesenen Sammelplatz erreichen können und Rettungsmannschaften/medizinische Teams verletzte Personen sicher zu Bereichen bringen können, wo eine medizinische Behandlung erfolgen kann.

Nottüren müssen sich in einem Notfall leicht öffnen lassen.

Bei der Entwicklung der Notfallreaktionsstrategie (ERS) sollte die Nutzung eines Not-Zufluchtsortes (TR) beurteilt werden, und im Notfallreaktionsplan (ERP) sollten die Maßnahmen angesprochen werden, die erforderlich sind, wenn Personen nicht in der Lage sind, den Sammelplatz zu benutzen. Für solche Situationen sollte die Benennung alternativer Sammelstellen in Betracht gezogen werden.

Möglichkeiten zur Evakuierung auf See sollten in geeigneter Weise so angeordnet sein, dass sie für alle Personen vom Sammelplatz leicht zugänglich sind.

Es sollten mehrere Evakuierungsmaßnahmen vorgesehen werden, damit der Gesamtverantwortliche die Evakuierung in geeigneter Weise unter Berücksichtigung der Bedingungen organisieren kann, die vorliegen können, wenn eine Notwendigkeit zur Evakuierung der Anlage besteht. Es sollte mindestens drei alternative Evakuierungsmöglichkeiten geben.

In vielen Notfällen ist es möglich, bei der Evakuierung Bereichsressourcen oder externe Ressourcen zu nutzen, da dies das übliche Verfahren ist, auf die Anlage zu gelangen. Die auf der Anlage vorgesehenen Evakuierungsvorkehrungen sollten jedoch dem Gesamtverantwortlichen erlauben, die Anlage in kontrollierter Weise unabhängig von Bereichsressourcen oder externen Ressourcen zu evakuieren. Wenn Bereichsressourcen oder externe Ressourcen verfügbar sind, sollten diese genutzt werden, um die Bergung von Personen aus Überlebensfahrzeugen und aus dem Meer zu unterstützen.

Einige Notfälle können sich so rasch entwickeln, dass der Gesamtverantwortliche die Anlage nicht in kontrollierter Weise evakuieren kann. Um diese Situation abzudecken, sollten Vorkehrungen für die individuelle Flucht auf die See vorgesehen werden.

Die Notfallreaktionsstrategie (ERS) sollte festlegen, ob ein dauerhaft in der Nähe einer Anlage stationiertes Schiff erforderlich ist, um die Evakuierung der Anlage oder die Bergung von Personen aus dem Meer zu unterstützen. Wenn ein derartiges Schiff erforderlich ist, sollten das bereitgestellte Schiff und die zugehörige Ausrüstung festgelegt werden, um sicherzustellen, dass das Schiff die erforderlichen Funktionen erfüllen kann.

Bei der Gestaltung der Evakuierungseinrichtungen sollte berücksichtigt werden, dass es viele Verunglückte/Verletzte geben kann, die unter Notfallbedingungen zum Sammelplatz gebracht und evakuiert werden müssen.

Zeichen/Schilder sollten den Weg anzeigen oder die Lage kennzeichnen von

- Fluchtwegen;
- Notfallausrüstungen wie Evakuierungsausrüstung, Sicherheitsausrüstung und Erste-Hilfe-Ausrüstung;
- Evakuierungswegen;
- sicheren Bereichen und Sammelplätzen.

Zusätzliche Anforderungen sind in Anhang F angegeben.

14 Umweltbezogene Notfallreaktionen

14.1 Ziel

Das Ziel besteht darin, die Umweltauswirkungen einer unkontrollierten, ungeplanten oder ungewollten Freisetzung gefährlicher Stoffe in die Umwelt zu beseitigen, zu verringern und/oder abzuschwächen.

14.2 Funktionsanforderungen

Während der Planung der Anlage muss die mögliche Auswirkung auf die Umwelt beurteilt werden, die unter Notfallbedingungen auftreten könnte, und es sind Maßnahmen vorzusehen, um eine derartige Freisetzung zu vermeiden oder die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens zu verringern.

Tätigkeiten, mit denen ein erhöhtes Risiko für eine Umweltbelastung einhergeht, sollten während der Jahreszeiten vermieden werden, in denen die Umwelt besonders empfindlich gegenüber den Auswirkungen einer ungewollten Freisetzung ist.

Auf der Grundlage der Umweltrisikoeinschätzung muss ein Umweltnotfallplan/Ölunfallplan für den Umgang mit möglichen Szenarien der Freisetzung gefährlicher Stoffe entwickelt werden.

14.3 Ausführung und Leitlinien

ISO 14001 [1] und die in ISO 14004 [2] enthaltenen Leitlinien legen Anforderungen für die Bewältigung von Umweltvorfällen dar.

Der umweltbezogene Notfallreaktionsplan legt die Reaktionsstrategien fest und identifiziert im Voraus die Ressourcen (Hilfsmittel für die Reaktion, Personal und Logistik), die für eine wirksame umweltbezogene Notfallreaktion erforderlich sind.

Die Auswirkungen ungewollter Freisetzungen gefährlicher Stoffe in die Umwelt können noch in beträchtlicher Entfernung von der Anlage festgestellt werden. Der Notfallreaktionsplan sollte auf einer vollständigen Bewertung der möglichen Auswirkungen beruhen und sollte in Absprache mit dem Personenkreis erstellt werden, der hinsichtlich der Begrenzung der Umweltauswirkungen auf ein Mindestmaß eine Rolle spielt.

Der umweltbezogene Notfallreaktionsplan sollte auf einer logischen und strukturierten Analyse beruhen, indem:

- mögliche Szenarien für den Austritt gefährlicher Stoffe identifiziert und analysiert werden;
- Reaktionsstrategien für die identifizierten Szenarien festgelegt werden;
- der regulatorische Rahmen hinsichtlich der Notfallreaktionsfähigkeit analysiert wird;
- die Ressourcen für die Umsetzung der Reaktionsstrategie identifiziert werden;
- eine Organisation eingerichtet wird, um die Strategie umzusetzen.

Weitere Leitlinien zu umweltbezogenen Notfallreaktionen sind in der Leitlinie bewährter Verfahrensweisen der IOGP/IIPECA „Notfallplanung für Ölunfälle auf dem Wasser“ (en: contingency planning for oil spills on water) [7] und „Risikobewertung von Ölunfällen und Reaktionsplanung für Offshore-Anlagen“ (en: oil spill risk assessment and response planning for offshore installations) [8] angegeben.

Das OPRC-Übereinkommen (im Übereinkommen über Vorsorge, Bekämpfung und Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Ölverschmutzung) [9] stellt nützliche Informationen bereit.

15 Medizinische Notfallreaktion

15.1 Ziele

Das Ziel besteht darin:

- medizinische Einrichtungen auf der Anlage bereitzustellen, die für medizinische Behandlungen und Erste Hilfe genutzt werden können, bevor die Evakuierung in ein spezialisierteres medizinisches Zentrum organisiert werden kann;
- erforderlichenfalls medizinische Evakuierungsmöglichkeiten in ein spezialisiertes medizinisches Zentrum bereitzustellen.

15.2 Funktionsanforderungen

Vorkehrungen für die medizinische Notfallbehandlung müssen Folgendes ansprechen:

- Verletzungen von Personen als Folge von Unfallereignissen;
- Krankheit oder medizinische Störung, die Personen an Bord beeinträchtigen, z. B. Herzinfarkt;
- Transport und Evakuierung von Patienten;
- andere medizinische Situationen, die die Gesundheit und körperliche Unversehrtheit der Besatzung auf der Anlage bedrohen können, z. B. Lebensmittelvergiftungen.

ANMERKUNG Eigens für die medizinische Evakuierung (Medevac) bestimmte Hubschrauber sind in verschiedenen Ländern verfügbar.

Kontrollierte Arzneimittel und Medikamente müssen an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, der nur für Personen zugänglich ist, die für die Verabreichung derartiger Stoffe befugt sind.

15.3 Ausführung und Leitlinien

Alle regulär bemannten Anlagen sollten einen Ort haben, an dem eine in geeigneter Weise qualifizierte Person die Versorgung von Patienten überwachen und vornehmen kann.

Der auf der Anlage für Patienten vorgesehene Ort sollte für Personen, die eine Krankentrage tragen, leicht zugänglich sein, und einen einfachen Zugang zu den Plätzen auf der Anlage bieten, die für die Evakuierung genutzt werden.

Medizinische Notfälle, für die geplant werden sollte, insbesondere wenn die Arbeitsumgebung bedeutet, dass Hilfe von außen möglicherweise nicht verfügbar sein könnte, schließen Lebensmittelvergiftungen und Epidemien ein.

Das Niveau medizinischer Einrichtungen und des vorgesehenen medizinisch ausgebildeten Personals sollten den in der in Anhang A angegebenen Notfallreaktionsstrategie (ERS) festgelegten Anforderungen entsprechen.

Anhang A (informativ)

Leitlinien für die Entwicklung und Bewertung einer Notfallreaktionsstrategie

A.1 Einleitung

Bei der Planung sollte im Allgemeinen so vorgegangen werden, dass:

- a) Ereignisse, die eine Notfallreaktion erfordern, vermieden oder bewältigt werden;
- b) die Notfallreaktion bei der Planung einbezogen wird, beispielsweise, indem die Tragfähigkeit der Konstruktion so erhöht wird, dass diese zufälligen Lasten standhält, indem Gefährdungen von der Unterkunft und von nicht gefährdeten Bereichen ferngehalten werden, indem passiver Brandschutz bereitgestellt wird, ein sicherer Zufluchtsort und sichere Evakuierungswege angeboten werden, die wahrscheinlich auch unter Notfallbedingungen verfügbar sind.

A.2 Notfallreaktionsstrategie

Die Notfallreaktionsstrategie (ERS) sollte:

- die Ziele der Notfallreaktionsvorkehrungen festlegen und erläutern;
- allgemein erläutern, wie die Ziele zu erreichen sind;
- die Rolle externer Ressourcen definieren;
- alle anlagenspezifischen und standortspezifischen Faktoren berücksichtigen, die für die Notfallreaktion von Bedeutung sind.

Die zum Erstellen einer ERS benötigten Informationen schwanken je nach der Größe der Anlage und der Phase im Lebenszyklus der Anlage, in der der Identifizierungs- und Bewertungsprozess vorgenommen wird. Zum Beispiel:

- sind für Produktionsplattformen mit komplexen Einrichtungen, Bohreinheiten und großen Unterkünfte detaillierte Untersuchungen erforderlich, um gefährliche Ereignisse anzusprechen, wie zum Beispiel Brände, Explosionen, Schiffskollisionen, bauliche Schäden;
- dürfen für Anlagen, die früheren Ausführungen ähneln und ähnliche Risiken und Gefährdungen bergen, Beurteilungen, die für die ursprüngliche Konstruktion vorgenommen wurden, als Referenz zur Festlegung der zur Bewältigung gefährlicher Ereignisse erforderlichen Maßnahmen genutzt werden;
- werden die Beurteilungen für Anlagen in den frühen Planungsphasen zwangsläufig weniger detailliert sein als Beurteilungen, die in späteren Planungsphasen vorgenommen werden, und sich eher auf die Konstruktion als auf das Organisieren der Notfallreaktion konzentrieren. Die in frühen Planungsphasen getroffenen Annahmen sollten während der nachfolgenden Phasen der Projektentwicklung verifiziert werden.

Die ERS oder weitere unterstützende Dokumente müssen die Rolle und die Funktionsanforderungen für alle für die Notfallreaktion erforderlichen Systeme beschreiben, einschließlich:

- der funktionalen Absicht des jeweiligen Systems, d. h. eine Angabe des Zwecks und der wesentlichen Aufgaben, deren Durchführung von dem System erwartet wird;