

Gefährdungsbeurteilung für den Schiffsbetrieb

Seit 1996 wird eine Gefährdungsbeurteilung in mehreren Gesetzen und Verordnungen gefordert. Das folgende Beispiel zeigt, wie eine Gefährdungsbeurteilung für die Seeschifffahrt aufgebaut werden kann. Der tabellarische Entwurf setzt voraus, dass detaillierte Einzelregelungen in Betriebsanweisungen vorhanden sind oder Regelungen zum Beispiel im ISM-Code oder über ISPS bestehen.

1. Beispiele möglicher Gefährdungen (Seite 2)

In der ersten Tabelle sind unterschiedliche Gefährdungen im Schiffsbetrieb aufgelistet. Diese Sammlung kann nicht vollständig sein, sondern dient lediglich als Denkanstoß. Für Ihre Reederei oder für Ihren Schiffsbetrieb werden Sie möglicherweise weitere Gefährdungen finden. Die Ziffern in der rechten Spalte unter „Maßnahmen“ beziehen sich auf die folgende 2. Liste.

2. Beispiele möglicher Maßnahmen (Seite 4)

Die zweite Auflistung enthält eine Vielzahl von Maßnahmen, die allein oder in Kombination die Gefährdungen minimieren können. Diese Liste muss den Gegebenheiten in der Reederei angepasst werden.

3. Beispiel für die Dokumentation eines Tätigkeitsbereiches (Seite 5)

Am Beispiel der Tätigkeiten eines Matrosen wird die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung dargestellt.

In der Tabelle werden für diesen Tätigkeitsbereich konkrete Maßnahmen genannt, die die Gefährdungen minimieren. Dabei kann zur Konkretisierung auf bestehende Betriebsanweisungen oder andere Ausarbeitungen wie z.B. ISM-Code oder ISPS verwiesen werden. (Spalte BA-Nr.)

Wer in welchem Zeitintervall prüft, ob die genannte Maßnahme noch greift oder ob Anpassungen nötig sind, enthält die Spalte „Wirksamkeitskontrolle“. Nicht gemeint sind Überprüfungen wie „vor Einsatz des Gurtes“ oder „nach Klarmachen der Gangway“. Diese Intervalle werden in den Betriebsanweisungen geregelt.

4. Beispiel für eine Betriebsanweisung (Seite 7)

Ein Beispiel für eine Betriebsanweisung wird im vierten Teil vorgestellt. Betriebsanweisungen sind in der Sprache der Beschäftigten zu erstellen. Sie müssen den Gegebenheiten an Bord bzw. der Arbeitsstätte ganz konkret angepasst sein. Wird der Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung notwendig, so müssen diese ganz detailliert genannt werden. Der Hinweis „*Es sind Schutzhandschuhe zu tragen*“ reicht nicht aus, sondern es sind die Handschuhe konkret zu nennen: „*Es sind die grünen Nitril- Handschuhe zu tragen*“

Weitere Informationen zum Thema Gefährdungsbeurteilung finden Sie auch auf den Internetseiten des Amtes für Arbeitsschutz (www.arbeitsschutz.hamburg.de und www.arbeitsschutzpublikation.hamburg.de)

1. Beispiele möglicher Gefährdungen

Betrachtungseinheit	Gefährdungen	Maßnahmen
Allgemein		gem. Katalog S. 3
gesamtes Schiff	Schiffbruch Kollision Feuer / Explosion (<i>Rauchen, Schweißen / Schneiden, Ladung</i>)..... Schlecht Wetter (<i>Seegang, Schiffsbewegung, Wasser an Deck</i>).....	1,8,10,21,23 1,6,17,21, 24,30,32,33,41,42 3,22,23,30,
Mannschaft	Sprache, Kommunikation Neid, Hass, Missgunst, Glauben, Nationalitätenkonflikte Alkohol Drogen (<i>Missbrauch, auch Schmuggel</i>)..... Nahrungsmittel, Trinkwasser (<i>Infektionen, Hygiene</i>)..... fehlende Qualifikation („falsche“ Scheine) Arbeitszeiten / Ruhezeiten psychische Belastung (<i>Isolation, Alleinarbeit, Langeweile, Stress</i>) Krankheiten, Unfälle (<i>medizinische Versorgung, Ersthelfer</i>)..... Geschlechtskrankheiten Vibrationen Bildschirmarbeit (<i>Verwaltung, Bestellung, Navigation, MKR</i>) Abgase der Hauptmaschine in Lüftung Ladung allgemein (<i>verrutschen, stinken, stauben, Pilze, Gefahrgut</i>) Begasung von Ladung (<i>Ratten, begaste Container</i>) Rettungsmittel / Manöver (<i>Signalraketen, Pressluftatmer</i>).....	13,14,22, 13,14,16,17,19,22 15,17,21,22 8,13,15,16 33,39 8 1-12 1-12,13-17 21-27,33,34,37,38 16,17,22,“29“ 19 21,22,40 19,28,31 3,22-25,29,30 22, 24, 28, 29, 34 22-25
Deck	Absturz / Arbeiten in Höhen (<i>Luke, Außenbords, Masten</i>)..... Lärm Festmachen / Ankern Lukendeckel..... Luken, Räume, Tanks (<i>Sauerstoffmangel, Gefahrgutansammlung</i>) herabfallende Gegenstände..... Ladegeschirre / Kräne / Anschlagmittel elektrische Gefährdung (<i>Sonnenbrenner, Rostmaschine, Reefer</i>) elektromagnetische Gefährdungen (<i>Radar, Funk</i>) Gefahrstoffe allgemein (<i>Farben...malen, Reinigungsmittel</i>) Gefahrgüter (<i>Beschädigungen, Ausgasen der Ladung</i>) Heben und Tragen (<i>Ebene Laufflächen?, Lascharbeiten ?</i>) Werkzeuge (<i>Handhabung, Qualität, brechen v. Schlüsseln</i>) Maschinen (Werkzeug) (<i>Flex, Bohrmaschine, Rostmaschine</i>) Verkehrswege (<i>verstellt durch Ladung, Laschgeschirr, rutschig</i>) Klima +/- (<i>Sonne, Hitze, Regen, Kleidung, Eis Black Frost</i>)	4,22-25,29,35,37 22,29 14,22-26,29,33,36 22-26,33,37 22-26,28-30,37,38 22-26,29,37,41 22-26,31,33,36,37 22-26,29,35 22,24,25 22,24,25,29,32 22-26,28,29,30 3,22,24,35,38 22,24-26,31,35 22,24-26,29 22,33,37,38 22,29,35
Maschine	Gefahrstoffe allgemein (<i>Reinigungsmittel, Lösemittel</i>) Reinigungsarbeiten (<i>Turbolader, Separatoren, Luftfilter...</i>) Schweröl, Brennstoffe, Filter, Separatoren..... hohe Drücke (<i>Hydraulik, Dampf, Brennstoff, Luft</i>) Verbrennungen (<i>Dampf, heiße Oberflächen, Flüssigkeiten</i>) Raumtemperaturen, Hitze (<i>Maschinenraum / MKR Wechsel</i>) elektrische Gefährdung (<i>Schweißen, Stromerzeugung, Reefer</i>) Lärm Heben und Tragen (<i>beengte Verhältnisse</i>) beengte Verhältnisse allgemein (<i>Kopf stoßen, vorstehende Kanten</i>) Ausrutschen (<i>Öl auf Bodenplatten</i>) Arbeiten in Höhen..... Werkzeuge (<i>Handhabung, Qualität, brechen v. Schlüsseln</i>) Maschinen (Werkzeug) (<i>Drehbänke, Flex, Bohrmaschine, Strom</i>) bewegte Maschinenteile (<i>Wellen, Trieb</i>) Fremdpersonal (<i>Fremdarbeiter, Reinigungsgangs, Überarbeiter..</i>).....	22,24,25,29,32 4,22,24,25,29,32 24,28,29,31,32,35 4,22,24,25,29,35 22,29,37 10,22,28, 22,24,25 22,29 22,24,35,38 35,38 22,31,33,38 4,22-25,29,35,37 22,24-26,31,35 22,24-26,29 22,37 22,41

Betrachtungseinheit	Gefährdungen	Maßnahmen
Küche	Speisenhygiene (<i>Verdorben, Fäule, Käfer, Würmer, Fliegen...</i>)	22,33,34,39
	arbeiten mit Messern (<i>Ausbeinen</i>)	22,29
Catering	Kühlräume (<i>Temperaturwechsel, Kleben bleiben, Einschließen</i>)	22
	heiße Oberflächen (<i>Herde, Platten, Öfen; Schiffsbewegung</i>)	19,22
	heißes Fett, Suppen (<i>Schiffsbewegung</i>)	19,29
	Gefahrstoffe (<i>Reinigungsmittel</i>)	22,24,25,29,32
	Wäscherei.....	22
Ausland	Heben und Tragen (<i>Proviand, Bierlast</i>)	22,24,35
	Malaria	22,27
	andere Infektionskrankheiten (<i>Hepatitis, Gelbfieber, Impfungen</i>)	22,24,39
	Tiere (<i>Insekten, Schlangen</i>).....	22,34
	Klima (<i>Smog, Fabrik-Abgase</i>)	28,29
	Arbeiter, Gepflogenheiten, Regime, Putsch, Krieg.....	22,30,36,41
	Blinde Passagiere	22,30,36
Piraterie	22,30,36	
Besondere Schiffstypen	. . .	
Bulkcarrier	Staub.....	24,28
	Pilze und Sporen (<i>Lüftung, Aircondition</i>)	26,28,29,34
	Reinigen der Luken (<i>Anbackungen, Rostplacken unter Deck</i>)	22,24,25,29,35
	glatte, rutschige Decks	33,37
Container	Herabfallende Gegenstände	22,29,38
	Laschen (<i>Keine Lascher bestellt, Laschkorb, Bridge-Fittings</i>)	3,22,29,35
	Nachlaschen (<i>Aufstieg auf Container: Bridge-Fittings, Laschgang</i>).....	22,26,29
	Reefer anklebmen, ablesen (<i>Verkehrswege, Elektrik, 2+3 Lage</i>)	24,26,29,37,38
	Verkehrswege (<i>Laschmaterial, Beleuchtung</i>)	37,38
Feeder	Arbeitszeiten / Ruhezeiten.....	1-12
	Fender an der Kaimauer	22,24
	Landgänge, Gangway (<i>Überhohe Kaimauern</i>).....	22,26
Tanker Gastanker	Ausgasungen der Ladung (<i>Explosionsschutz</i>).....	19,28, 42
	bestimmte Ladungen (<i>Vorsorgeuntersuchungen</i>)	8
Fähren	CO Kohlenmonoxid (<i>Autoabgase</i>)	22,24,29
	Dieselmotoremissionen.....	22,24,29
	Lärm.....	22,29
	Fahrzeuge (<i>anfahen, überfahren</i>)	21,22,29,37,41
	Fahrgäste.....	22-24
RoRo	Dieselmotoremissionen.....	22,24,29
	Lärm	22,29
	Fahrzeuge (<i>anfahen, überfahren</i>)	21,22,29,37
	fehlende Koordinierung Land/Schiff	14,22,41
	Absturzgefahren (<i>Aufzüge, offene Rampen</i>)	22,24,37

2. Beispiele möglicher Maßnahmen gegen Gefährdungen im Schiffsbetrieb

Es handelt sich um Maßnahmen in willkürlicher Reihenfolge, die im Einzelfall schiffs- oder reedereibezogen ergänzt werden müssen.

- 1 Arbeits- und Ruhezeiten einhalten
- 2 Besatzungsstärke erhöhen, zusätzlichen 3. Offz. bzw. zusätzliches Personal für bestimmte Arbeiten an Bord nehmen
- 3 Alle Lascharbeiten an Landbetriebe vergeben
- 4 Maintenance Crew einsetzen
- 5 Ablösung des Kapitäns im Hafen durch Hafenskapitän
- 6 Lotsennahme bei Revierfahrt
- 7 Organisation zusätzlicher Arbeiten, Organisation „unwichtiger“ Arbeiten
- 8 Feste Schiffsbesatzung, Ablösung nur durch qualifizierter Leute, Springer einsetzen
- 9 Zeiten für Übergaben mit einplanen
- 10 Flexible Wacheinteilung, variable Wachsysteme organisieren
- 11 Besichtigungen bündeln (nur ein „Hafen mit Stress“)
- 12 Verwaltung rationalisieren
- 13 Maximal 3 Kulturkreise in der Besatzung
- 14 Sprachbarrieren berücksichtigen, Bordsprache Englisch
- 15 Internetzugang (E-Mail) vom Schiff ermöglichen
- 16 Mitreise von Familienmitgliedern gestatten
- 17 Bordanwesenheit verkürzen, z.B. 4 Monate an Bord, 2 Monate frei
- 18 Anreise zum Starthafen optimieren
- 19 Neue Ergonomie bei Neubauten, Einzelkammern berücksichtigen
- 20 Alkoholverbot an Bord aussprechen
- 21 Fachkräfte für den Bordbetrieb einsetzen
- 22 Informationen optimieren: Schulungen, Unterweisungen, Aufklärungen
- 23 Übungen (Feuer, Boot, Evakuierung, Rettung, Erste Hilfe) veranstalten
- 24 Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisungen / Verfahrensanweisungen erstellen
- 25 Handlungsanweisungen für selten gemachte Arbeiten schreiben
- 26 Regelmäßige Überprüfungen (Ladegeschrir, E-Technik, Feuerlöscher, Lüftung, Leitern)
- 27 Weitere Ersthelfer ausbilden, Check der Apotheke
- 28 Luft aus unbelasteten Bereichen (umschaltbar) ansaugen lassen
- 29 PSA (Handschuhe, Helm, Warnkleidung, Winterkleidung, Schuhe, Gurte, Masken) bereithalten
- 30 Sicherheitsrunden gehen
- 31 Gute Hilfsmaschinen einbauen (wenig Wartung, einfache Reinigung, geringe Emissionen)
- 32 Ersatzstoffe für Reinigung (GefStoffV) einsetzen
- 33 Reinlichkeit / Ordnung (Öl auf Boden.., Laschmaterial an Deck..)
- 34 Regelmäßige Entseuchung, Schädlingsbekämpfung durchführen
- 35 Spezielle Hilfsmittel für spezielle Arbeiten beschaffen
- 36 Kommunikationsmittel, Walkie-Talkie
- 37 Anbau von Geländern, Strecktauen
- 38 Saubere, freie Verkehrswege, sinnvolle Stauplätze für Laschmaterial schaffen
- 39 Essenszubereitung vereinfachen
- 40 Bildschirmarbeitsplätze gem. Checkliste überprüfen
- 41 Koordinator bestellen
- 42 Explosionsschutzdokument befolgen

3. Beispiel für die Dokumentation eines Tätigkeitsbereiches

Fa.: -Reeder		Gefährdungsbeurteilung		Seite: von Datum:	
Arbeitsbereich: Deck			Tätigkeit/Person: Matrose		
Nr.	Mögl. Gefährdungen/Belastungen durch	M a ß n a h m e n	BA-Nr. o. ISM-Code	Kontrolle der Wirksamkeit	
				wer	wann
1.	Schiffszugang	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Anweisung des Reeders an die Schiffsführung für einen sicheren Schiffszugang zu sorgen. • Betriebsanweisung (siehe exemplarisch angehängtes Beispiel) • Gangwaywache 	Circ. x BA 1 ISPS	Schiffsführer	Alle 6 Monate
2.	Ausrutschen an Deck	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Anweisung an die Schiffsführung für ein sauberes, ölfreies Deck zu sorgen • Decksfarbe „Malerprofi antislip“ • Farblich besonders gekennzeichnete und gesandete Bereiche 	BA x	Schiffsführer	Alle 6 Monate
3.	Kälte / Nässe	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Verfügung stellen von Arbeitskleidung gem. Betriebsvereinbarung 		Betriebsleitung	+ jährliche Doku
4.	Heben und Tragen von Lasten	<ul style="list-style-type: none"> • Gewichte reduzieren, Leichte Fernbedienung, • Ergonomische Halterung von Laschstangen. • Abgabe Lascharbeiten an Landbetriebe. • Unterweisung 	BA x	Schiffsführer	jährlich
5.	Herabfallen von Gegenständen	<ul style="list-style-type: none"> • Tragen von Helmen siehe Betriebsanweisung PSA • Außerhalb von Gefährdungsbereichen aufhalten gem. Betriebsanweisung • Regelmäßige Wartung der Twist-Locks und Cones • Überdachte Verkehrswege, Gangboards 	BA x BA x	Schiffsführer	jährliche Doku
6.	Arbeiten an absturzgefährdeten Plätzen	<ul style="list-style-type: none"> • Unterweisung gem. Betriebsanweisung, Tragen von Höhensicherung • Bei Absturzgefahr ins Wasser: Tragen der Rettungswesten • siehe Betriebsanweisung PSA • Regelmäßige Überprüfung der Rettungswesten auf Funktionsfähigkeit 	BA x	Techn. Insp.	jährliche Doku

Fa.: -Reeder		Gefährdungsbeurteilung		Seite: von Datum:	
Arbeitsbereich: Deck		Tätigkeit/Person: Matrose			
Nr.	Mögl. Gefährdungen/Belastungen durch	M a ß n a h m e n	BA-Nr. o. ISM- Code	Kontrolle der Wirksamkeit	
				wer	wann
7.	Begehen von Räumen, Luken oder Tanks	<ul style="list-style-type: none"> • Lüftung, Beleuchtung • Wachposten gem. ISM-Code • Betriebsanweisung „Confined Spaces“ 	ISM x.x BA x	Techn. Insp.	jährlich
8.	Ladegeschirr, Proviantkran, Anschlagmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Unterweisung Geräteführer, • Einsatzverfügung ausgebildeter Matrosen. • Einhaltung der Prüfintervalle 	ISM x.x	Tech. Insp.	jährlich
9.	Festmachen des Schiffes, Bruch der Leinen	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Leinen auf Beschädigungen, Brüche, Ablegereife • Austausch defekter Leinen 		Tech. Insp.	Alle 6 Monate
10.	Elektrische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der Prüffristen für elektrische Anlagen und Betriebsmittel • Anlagenkataster • Spezielle Lagereinrichtungen für ortsbewegliche E-Geräte 		Tech. Insp.	jährlich
11.	Elektromagnetische Gefährdung	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweise am Aufstieg zum Mast. • Unterweisung im Rahmen der „familiarisation“ • Brücke Klar gem. ISM (Blick auf Radarantenne) 	BA x ISM x.x ISM x.x	Tech. Insp.	jährlich
12.	Umgang mit Gefahrstoffen	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Beschaffung gleicher Gefahrstoffe für die Flotte • Unterweisung gem. ISM, und Aushang der Betriebsanweisungen • PSA gem. Betriebsanweisung • Gefahrstoffkataster 	ISM x.x BA x/x	Tech. Insp.	jährlich
13.	Gefahrgüter an Bord Auslaufende Ladung	<ul style="list-style-type: none"> • Rauchverbot an Deck • Unterweisung Gefahrgutsituation an Bord nach Auslaufen (DG-Plan) • Bereithalten Säureschutzanzug 	ISM x.x BA x	Tech. Insp.	jährlich

4. Beispiel für eine Betriebsanweisung

Arbeitsbereich: Deck BA 1 (Jan. 2006)	Betriebsanweisung gem. ISM-Code Gangway, Landverbindung	Firmenlogo
---	--	------------

Anwendung und Umgang

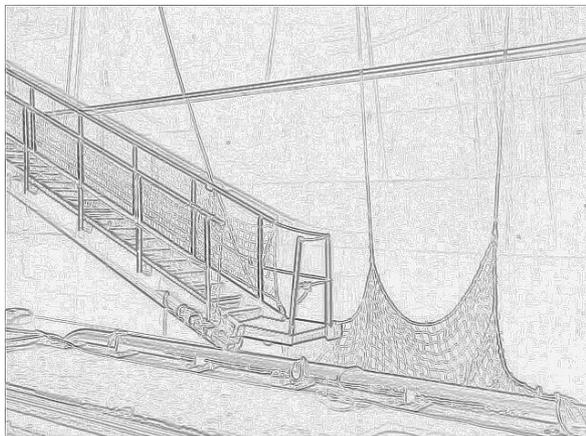
Diese Betriebsanweisung regelt das sichere Ausbringen einer Gangway und legt fest, wie die Landverbindung an Bord unserer Schiffe gestaltet und ein sicherer Zugang zum Schiff immer gewährleistet bleibt.

Ausbringen und Auftakeln der Gangway



Das Ausbringen und Auftakeln der Gangway ist eine Arbeit, bei der auf Grund noch fehlender oder unzureichender Geländer eine Absturzgefahr besteht. Deshalb ist bei dieser Tätigkeit grundsätzlich der Sicherheitsgurt (xy) zu tragen. Zur Sicherung sind die gekennzeichneten Anschlagpunkte zu benutzen.

Vor der Freigabe der Gangway ist das untere Podest in eine waagerechte Stellung zu bringen und zu sichern. Weiterhin ist das Geländer der Gangway vollständig aufzurüggen. Dazu gehört, dass alle Stützen gesetzt und Durchzüge durchgeholt werden.



Das Gangwaynetz ist so auszubringen, dass man nicht zwischen Schiff und Kai ins Wasser fallen kann, die Gangway selbst muss nicht vom Netz umschlossen sein. Es ist ausreichend, wenn auf diese Weise ein 2m-Bereich um das untere Gangwaypodest gesichert wird.

Sollte es notwendig sein vorbereitende Arbeiten an Land auszuführen, ist der Arbeitsbereich zu sichern.

Es ist ein Rettungsring mit Leine in der Nähe der Gangway bereitzuhalten.

Es ist für ausreichende Beleuchtung von 30 Lux zu sorgen.

Gangwaywache



Für die Zeit im Hafen ist eine Gangwaywache zu stellen. Sie hat darauf zu achten, dass die Gangway jederzeit sicher zu begehen ist.

Die Gangwaywache sorgt für eine Nachjustierung des Gangwaypodestes, damit es immer in waagerechter Stellung steht. Seile, Tampen sind stramm zu halten.

Die Gangwaywache hat den vorgegebenen Ort nicht zu verlassen (siehe auch ISPS-Anweisung xy)

Die Gangwaywache muss über Funk mit dem Wache habenden Offizier in Verbindung stehen.

Wenn abzusehen ist, dass die Gangway auf Grund von Beladungszustand und Wasserstand nicht immer sicher zu begehen sein wird, muss die zweite Gangway vorbereitet werden.

Wenn das Ausbringen der zweiten Gangway nur mit Hilfe des Terminals möglich ist, ist rechtzeitig das weitere Vorgehen abzustimmen