

**Beilagen/*Enclosures***

**IMO. BG Verkehr, Dienststelle Schiffssicherheit. Bekanntmachung. Anleitung für Methoden zur Beurteilung der Möglichkeiten und Beschränkungen beim Einsatz im Eis**

***IMO. BG Verkehr, Ship Safety Division. Notification. Guidance on methodologies for assessing operational capabilities and limitations in ice***

(VkBl. 02/21/17) 08/17

(VkBl. 02/21/2017)

Nr. 21 **Bekanntmachung des Rundschreibens des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1519, „Anleitung für Methoden zur Beurteilung der Möglichkeiten und Beschränkungen beim Einsatz im Eis“, in deutscher Sprache**

Hamburg, den 05. Januar 2017  
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Schiffssicherheitsausschusses MSC der IMO MSC.1/Rundschreiben 1519, „Anleitung für Methoden zur Beurteilung der Möglichkeiten und Beschränkungen beim Einsatz im Eis“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Dienststelle Schiffssicherheit  
i. V. K. Krüger  
Dienststellenleiter

**MSC.1/Circ.1519**  
6. Juni 2016

**Anleitung für Methoden zur Beurteilung der Möglichkeiten und Beschränkungen beim Einsatz im Eis**

1 Der Schiffssicherheitsausschuss hat auf seiner vierundneunzigsten Sitzung (17. bis 21. November 2014) mit den Entschlüssen MSC.386(94) bzw. 385(94) das neue Kapitel XIV des SOLAS-Übereinkommens und den Internationalen Code für Schiffe, die in Polargewässern verkehren (Polar Code), angenommen. Gemäß Polar Code müssen neue und vorhandene Schiffe, die in Polargewässern verkehren, ein gültiges Zeugnis für Polarschiffe an Bord haben, das betriebliche Beschränkungen festlegt, einschließlich Beschränkungen im Zusammenhang mit den durch die Bauweise des Schiffes gegebenen Möglichkeiten im Eis.

- 2 Der Polar Code verlangt auch, dass die im Zusammenhang mit der nach Abschnitt 1.5 des Polar Codes geforderten Beurteilung gewonnenen Angaben zu den Möglichkeiten und Beschränkungen des betreffenden Schiffes im Betriebshandbuch für Polargewässer (PWO-Handbuch = Polar Water Operational Manual) vermerkt werden.
- 3 Die als Anlage beigefügte Anleitung behandelt die Entwicklung von Methoden für die Beurteilung von betrieblichen Beschränkungen im Eis, die im Zeugnis für Polarschiffe angegeben sein können und die einen Teil der im PWO-Handbuch enthaltenen Vermerke zu den Möglichkeiten und Beschränkungen des betreffenden Schiffes bilden können.
- 4 Diese Anleitung wurde als eine „Vorläufige Anleitung“ herausgegeben, um mit ihrer Anwendung Erfahrungen zu sammeln. Sie muss vier Jahre nach dem Inkrafttreten des Polar Codes überprüft werden, um etwaige aufgrund der gewonnenen Erfahrungen notwendig gewordenen Änderungen vorzunehmen.
- 5 Zwischenzeitlich sind Mitgliedsstaaten und internationale Organisationen aufgefordert, dem Schiffssicherheitsausschuss unter dem Tagesordnungspunkt „Sonstiges“ über ihre bei der Anwendung der Anleitung gewonnenen Erfahrungen zu berichten.
- 6 Die Mitgliedsstaaten werden aufgefordert, alle Beteiligten auf die als Anlage beigefügte Anleitung aufmerksam zu machen.

\*\*\*

**Anlage**

**Anleitung für Methoden zur Beurteilung der Möglichkeiten und Beschränkungen beim Einsatz im Eis**

**1 Einleitung**

- 1.1 Zur Aufrechterhaltung eines akzeptablen Risikoniveaus bei verschiedenen Eisverhältnissen und Einsatzarten im Eis müssen bei der Reiseplanung und beim Betrieb die durch die Bauweise des Schiffes gegebenen Möglichkeiten, die Merkmale des Schiffes, die Einsatzart sowie die herrschenden und die erwarteten Eisverhältnisse berücksichtigt werden. Gegebenenfalls muss im Zeugnis für Polarschiffe auf eine praktische Methodik zur Beurteilung der Möglichkeiten und Beschränkungen beim Einsatz im Eis Bezug genommen werden.
- 1.2 Eine etwaige Eisklasse ist im Zeugnis für Polarschiffe vermerkt und liefert Angaben zu den durch die Bauweise gegebenen Möglichkeiten. Dies bietet die Grundlage für die Beurteilung der durch die Eisverhältnisse

verursachten Beschränkungen und für die Festlegung akzeptabler Verfahren für einen sicheren Betrieb.

- 1.3 Diese Anleitung behandelt die Entwicklung von Methoden zur Beurteilung der durch die Bauweise gegebenen Möglichkeiten und Beschränkungen in verschiedenen Eisregimen und Betriebsarten beim Einsatz des Schiffes im Eis. Sie kann auch als ein Werkzeug für die Reiseplanung genutzt werden. In der Entwurfsphase kann die Wahl der Eisklasse aus dem Abgleich der zu erwartenden Eisverhältnisse mit dieser Anleitung abgeleitet werden.
- 1.4 Kein auf diese Anleitung gegründetes System und keine auf diese Anleitung gegründete Methodik zur Beurteilung der durch die Bauweise gegebenen Möglichkeiten und Beschränkungen darf als ein Werkzeug für Für- oder Wider-Entscheidungen verstanden werden, sondern als ein Instrument zur Unterstützung der Entscheidungsfindung. Die Entscheidung für den Einsatz in bestimmten Eisregimen muss auf einer Abwägung des gemäß Kapitel 12 des Polar Codes qualifizierten Bordpersonals unter Berücksichtigung des Zustands und der Eigenschaften des Schiffes sowie der aktuellen und vorhergesagten Umgebungsbedingungen, welche Eisarten und Eisbedeckungsgrad, Seegang und Sichtverhältnisse umfassen, beruhen und auf einem Verständnis für die zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen Schiff und Eis.
- 1.5 Gegenwärtig bestehen etablierte nationale Schifffahrtssysteme wie Kanadas „Arctic Ice Regime Shipping System“ und das russische Eiszeugnis. Diese Anleitung zielt auf die Nutzung dieser Erfahrungen ab, um Bordpersonal, Unternehmen und Verwaltungen zu unterstützen.

## 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Anleitung gilt, zusätzlich zu den Begriffsbestimmungen im Polar Code, die folgende Begriffsbestimmung:

*Eisregime* bezeichnet eine Beschreibung eines Gebietes, über das eine beliebige Mischung von Eisarten, einschließlich offenem Wasser, verhältnismäßig gleichmäßig verteilt ist.

## 3 Allgemeines

- 3.1 Für im Eis eingesetzte Schiffe muss eine praktische Methodik zur Beurteilung ihrer Beschränkungen bei bestimmten Einsatzbedingungen zur Verfügung stehen. Die Methodik muss folgende Punkte berücksichtigen:
  - .1 die Fähigkeit der Verbände des Schiffskörpers, der Eislast standzuhalten, sowie die Fähigkeit der Antriebsanlage, der Ruder und der Rudermaschine, Eislasten standzuhalten;
  - .2 die Eisregime;
  - .3 ob Einsätze ohne oder mit Geleit erfolgen; und
  - .4 die Eisauflösung in wärmeren Umgebungstemperaturen.
- 3.2 Für die Festlegung der Beschränkungen für Einsätze im Eis und deren Vermerk im Zeugnis für Polarschiffe

müssen Akzeptanzkriterien festgelegt werden, anhand derer das Risiko von Schäden an den Verbänden und/oder des Verlustes der Wasserdichtigkeit wirkungsvoll gegen die Eisverhältnisse und Betriebsarten im vorgesehenen Einsatzgebiet abgewogen wird.

- 3.3 Lagebeurteilungen müssen praktisch durchführbar und dafür vorgesehen sein, an Bord vor und während Einsätzen in und/oder Durchfahrten von Polargewässern verwendet zu werden. Kapitäne, erste Offiziere und nautische Wachoffiziere müssen eine geeignete Ausbildung in der Anwendung jeglicher zur Beurteilung der Beschränkungen des Schiffes im Eis verwendeten Systeme oder Methoden erhalten. In das Betriebshandbuch für Polargewässer (PWO-Handbuch) müssen praktische Beispiele für die Anwendung der Methodik aufgenommen werden.
- 3.4 Soweit zutreffend muss die zur Festsetzung betrieblicher Beschränkungen verwendete Methodik im Zeugnis für Polarschiffe vermerkt werden.<sup>1</sup>

## 4 Akzeptanz von Methoden

- 4.1 Der Anhang enthält eine akzeptable Methodik zur Beurteilung der Beschränkungen für im Eis eingesetzte Schiffe.
- 4.2 Alternative, von der Methodik im Anhang abweichende Methoden können akzeptiert werden, sofern sie den im Vorstehenden beschriebenen Inhalt erfüllen.
- 4.3 Alternative Methoden müssen eine Beschreibung der einschränkenden Eisverhältnisse mittels Tabellen und/oder Kurven ermöglichen, welche auf dem Eisbedeckungsgrad, der Eisart und dem Stadium der Eisauflösung beruhen.
- 4.4 Für Schiffe ohne Eisklasse dürfen anstelle einer derartigen Methodik Maßnahmen ergriffen werden, die das Schiff von einer Berührung mit Eis fernhalten.<sup>2</sup>

### Anhang

#### Methodik zur Beurteilung der Möglichkeiten und Beschränkungen beim Einsatz im Eis: Das Risikoindexierungssystem für die Beurteilung der Grenzen polarer Einsätze (POLARIS, POLAR OPERATIONAL LIMITASSESSMENT RISK INDEXING SYSTEM)

##### Einleitung

- I Das Risikoindexierungssystem für die Beurteilung der Grenzen polarer Einsätze (POLARIS, Polar Ope-

<sup>1</sup> Folgende Angaben müssen im Abschnitt 5.1 des Zeugnisses vermerkt werden:

Für den Einsatz in Polargewässern gelten Beschränkungen gemäß dem Ergebnis des anerkannten Systems zur Festlegung der der angewandten Eisverstärkung angemessenen betrieblichen Beschränkungen.

Bezeichnung des Systems:..... z. B. AIRSS, POLARIS, Eiszeugnis  
Nummer des Referenzdokuments:.... z. B. Nummer des Abschnitts im PWO-Handbuch/Nummer des Berichtes zum Eiszeugnis

<sup>2</sup> Sofern das Schiff laut Punkt 2.2 des Zeugnisses auf den Einsatz in eisfreien Gewässern beschränkt ist, muss folgender Vermerk im Abschnitt 5.1 des Zeugnisses vorgenommen werden: „Beschränkt auf eisfreie Gewässer.“

rational Limit Assessment Risk Indexing System) wurde unter Einbeziehung von Erfahrungen und bewährten Verfahren aus Kanadas „Arctic Ice Regime Shipping System“, aus dem russischen Eiszeugnis, ergänzt durch Lotsenunterstützung im Eis, wie sie in den Vorschriften zum Befahren des Seegebietes des nördlichen Schifffahrtsweges vorgeschrieben ist, sowie aus anderen Methoden entwickelt.

- II Die Grundlage von POLARIS ist eine Abwägung der von den Eisverhältnissen ausgehenden Risiken für das Schiff gegen die dem Schiff erteilte Eisklasse. Es verwendet die Nomenklatur der WMO (World Meteorological Organization) und die Eisklasse(n), wie sie im Zeugnis für Polarschiffe vermerkt ist (sind).
- III POLARIS verwendet einen Risikoindex für Risikowerte (RIVs, Risk Index of Risk Values), welche einem Schiff auf Grundlage seiner Eisklasse zugewiesen werden. Die RIVs können zur Festsetzung der Beschränkungen des in einem Eisregime eingesetzten Schiffes verwendet werden, entweder unter Verwendung langjähriger oder aktueller Eiskarten zur Reiseplanung oder in Echtzeit von der Brücke des Schiffes.
- IV Die wesentlichen Merkmale von POLARIS sind:
- .1 die Verwendung einer Kombination von IACS Polar Eisklassen und Eisklassen, denen Gleichwertigkeit mit den finnisch-schwedischen Eisklassenvorschriften gemäß HELCOM<sup>3</sup> zuerkannt wurde, die mit Verweisen auf Eisklassen an anderen Stellen des Codes in Einklang stehen;
  - .2 die Verwendung von Definitionen für Eisarten, die im Allgemeinen im Einklang mit der WMO Nomenklatur stehen, und die auf internationalen Eiskarten vorzufinden sind;
  - .3 die Berücksichtigung verschiedener Eisregime (z. B. Wasserflächen mit teilweiser Bedeckung durch Eis unterschiedlicher Arten und Entwicklungsstadien sowie eisfreies Wasser);
  - .4 die Berücksichtigung der Eisauflösung – deren Ergebnis ein verringertes Risiko aufgrund der verringerten Festigkeit einiger Eisarten bei Einsätzen bei wärmeren Umgebungstemperaturen ist; und
  - .5 die Anerkennung der Tatsache, dass mit Geleiten eines Eisbrechers eingesetzte Schiffe ein anderes Risikoprofil aufweisen als Schiffe, die von Eisbrechern unabhängig eingesetzt werden.

## 1 Risikoindexierungssystem für die Beurteilung der Grenzen polarer Einsätze (POLARIS)

### 1.1 Risikoindexwerte

- 1.1.1 Schiffen, denen eine Eisklasse erteilt wurde und Schiffen ohne Eisklasse wurde in POLARIS ein Risikoindex zugeordnet. Die Risikoindexwerte (Risk Index Values (RIVs)) innerhalb des Risikoindexes

sind Werte, die einer relativen Risikobewertung für entsprechende Eisarten entsprechen.

- 1.1.2 Eisarten in POLARIS entsprechen im Allgemeinen der auf Eiskarten verwendeten WMO Nomenklatur, mit der Ausnahme, dass mittlerem einjährigem Eis und mehrjährigem Eis zwei RIVs gegeben wurden. Sofern die Bedienperson sicher feststellen kann, dass das mittlere einjährige Eis in einem Regime eine Dicke von weniger als einem Meter aufweist, dürfen die RIVs in der Spalte „Mittleres einjähriges Eis, weniger als 1 m dick“ verwendet werden. Andernfalls müssen die RIVs in der Spalte „Mittleres einjähriges Eis“ verwendet werden. Ebenso dürfen die RIVs in der Spalte „Leichtes mehrjähriges Eis“ verwendet werden, sofern die Bedienperson sicher feststellen kann, dass das mehrjährige Eis in einem Regime eine Dicke von weniger als 2,5 Metern aufweist. Andernfalls müssen die RIVs in der Spalte „Schweres mehrjähriges Eis“ verwendet werden.
- 1.1.3 Die Risikoindexwerte sind in die Tabellen 1.3 und 1.4 eingearbeitet worden. Die Tabelle 1.4 spiegelt eine Verringerung des Risikos für bestimmte Eisarten wieder, die mit dem in Zeiten höherer Umgebungstemperaturen aufgelösten Eis zusammenhängt. Die Standardrisikoindexwerte der Tabelle 1.3 müssen verwendet werden, sofern nicht Eislagemeldungen oder Sichtungen durch gemäß Kapitel 12 des Polar Codes qualifiziertes Bordpersonal eine Eisauflösung bestätigt haben. Nur dann darf die Tabelle 1.4 verwendet werden.

### 1.2 Risikoindexresultat

- 1.2.1 Zur Beurteilung von Beschränkungen für Einsätze im Eis verwendet POLARIS einen Risikoindexresultatwert (Risk Index Outcome- (RIO)-Wert). Dem Schiff werden auf Grundlage der Eisklasse und der vorliegenden Eisarten Risikoindexwerte (Risk Index Values (RIVs)) gemäß den Tabellen 1.3 und 1.4 zugeordnet. Die Risikoindexwerte werden für jedes angetroffene Eisregime zur Bestimmung eines RIOs verwendet, das die Grundlage für die Entscheidung zur Durchführung eines Einsatzes oder für die Einsatzbeschränkungen bildet.

- 1.2.2 Das RIO wird errechnet durch die Aufsummierung der RIVs für jede im Eisregime vorliegende Eisart, multipliziert mit ihrem Bedeckungsgrad (ausgedrückt in Zehnteln):

$$\text{RIO} = (C1 \times \text{RIV1}) + (C2 \times \text{RIV2}) + (C3 \times \text{RIV3}) + \dots + (Cn \times \text{RIVn})$$

Dabei sind C1...Cn die Bedeckungsgrade (in Zehnteln) der Eisarten innerhalb des Eisregimes; und

RIV1...RIVn die zugehörigen Risikoindexwerte für jede Eisart.

### 1.3 Bewertung des Risikoindexresultats für von Eisbrechern unabhängige Einsätze

- 1.3.1 Betriebliche Beschränkungen für von Eisbrechern unabhängig eingesetzte Schiffe werden auf Grundlage der Kriterien in Tabelle 1.1 bestimmt, unter Verwendung des errechneten RIO-Wertes für das vom Schiff angetroffene Eisregime, vorausgesetzt, dass die Seeleute gebührende Vorsicht walten lassen,

<sup>3</sup> Verwiesen wird auf die unter [www.helcom.fi](http://www.helcom.fi) verfügbare Anlage zur HELCOM Empfehlung 25/7, Safety of Winter Navigation in the Baltic Sea Area (Sicherheit der Winterschifffahrt im Ostseegebiet).

und solche Faktoren wie Änderungen des Wetters oder der Sichtverhältnisse berücksichtigen.

- 1.3.2 POLARIS behandelt drei Einsatzstufen: Normaler Einsatz, Einsatz mit erhöhtem Risiko und Einsatz, der besondere Überlegung voraussetzt. Für die Zwecke von POLARIS entsprechen die RIO-Werte in Tabelle 1.1 diesen drei Einsatzstufen.

**Tabelle 1.1: Kriterien für das Risikoindexresultat**

<i>RIO<sub>SCHIFF</sub></i>	<i>Eisklassen PC1-PC7</i>	<i>Geringere Eisklassen als PC7 und Schiffe, denen keine Eisklasse erteilt wurde</i>
$RIO \geq 0$	Normaler Einsatz	Normaler Einsatz
$-10 \leq RIO < 0$	Einsatz mit erhöhtem Risiko*	Einsatz, der besondere Überlegung voraussetzt**
$RIO < -10$	Einsatz, der besondere Überlegung voraussetzt**	Einsatz, der besondere Überlegung voraussetzt**

\* siehe Abschnitt 1.4

\*\* siehe Abschnitt 1.5

#### 1.4 Einsatz mit erhöhtem Risiko

- 1.4.1 Schiffe, die in einem Eisregime mit, gemäß dem RIO-Resultat, erhöhtem Risiko eingesetzt werden, müssen ihre Geschwindigkeit auf die in Tabelle 1.2 angegebenen Werte beschränken. Betriebliche Maßnahmen können auch in verstärktem Wachdienst oder in der Nutzung von Eisbrecherunterstützung bestehen. Sofern die Verringerung der Geschwindigkeit die Manövrierfähigkeit des Schiffes beeinträchtigen kann, muss der Einsatz vermieden werden.

**Tabelle 1.2 Empfohlene Geschwindigkeitsbeschränkungen für Einsätze mit erhöhtem Risiko**

<b>Eisklasse</b>	<b>Empfohlene Geschwindigkeitsbeschränkung</b>
PC1	11 Knoten
PC2	8 Knoten
PC3-PC5	5 Knoten
Unter PC5	3 Knoten

- 1.4.2 Schiffe, die mit Mess- und Überwachungssystemen für Eislasten ausgerüstet sind, können diese Systeme zum Kalibrieren der in Tabelle 1.2 enthaltenen empfohlenen Geschwindigkeiten nutzen.
- 1.4.3 Schiffe, mit denen Versuchsfahrten im Eis durchgeführt wurden und/oder auf die auf Berechnungen gestützte Methoden angewendet wurden, können die daraus gewonnenen Ergebnisse zum Kalibrieren der in Tabelle 1.2 enthaltenen empfohlenen Geschwindigkeiten nutzen.
- 1.4.4 Die empfohlenen Geschwindigkeitsbeschränkungen unter den Bedingungen eines Einsatzes mit erhöhtem Risiko müssen im PWO-Handbuch vermerkt werden.

- 1.4.5 Für die Reiseplanung müssen im Allgemeinen Gebiete gemieden werden, in denen die Gefahr erhöhte Einsatzrisiken anzutreffen erkannt wurde. Sofern erhöhte Einsatzrisiken erkannt und in einen Reiseplan aufgenommen wurden, müssen Notfallpläne vorliegen und im PWO-Handbuch dokumentiert werden.

#### 1.5 Einsätze, die besondere Überlegungen voraussetzen

- 1.5.1 Als Einsätze, die besondere Überlegungen voraussetzen, werden Einsätze bezeichnet, bei denen der Kapitän und die nautischen Wachoffiziere bei der Fahrt im Eis äußerste Vorsicht walten lassen müssen.
- 1.5.2 Sofern ein Schiff ein Eisregime antrifft, in dem das RIO besondere Überlegungen für Einsätze voraussetzt, müssen geeignete Verfahren im PWO-Handbuch enthalten sein und befolgt werden. Solche Verfahren müssen eine Anleitung für die Bedienperson beinhalten, wie das für das Schiff bestehende erhöhte Risiko zu verringern ist und Kursänderungen/Routenänderungen, weitere Verringerung der Geschwindigkeit und sonstige besondere Maßnahmen einschließen.
- 1.5.3 Für Zwecke der Reiseplanung müssen Eisregime gemieden werden, in denen das RIO Einsätze feststellt, die besondere Überlegungen voraussetzen.

#### 1.6 Risikoindexresultat für Schiffe mit Geleit durch einen Eisbrecher

- 1.6.1 Bei der Bestimmung des RIOs für Schiffe mit Geleit durch einen Eisbrecher muss das dem Schiff unmittelbar vorausliegende Eis als dessen Eisregime betrachtet werden. Dieses Regime muss sowohl die vom Eisbrecher gebrochene Rinne umfassen, als auch, sofern der Eisbrecher eine geringere Breite hat als das geleitete Schiff, alles ungebrochene Eis bis zur größten Breite des geleiteten Schiffes.
- 1.6.2 Für den Eisbrecher selbst muss dessen eigenes RIO entlang der vorgesehenen Fahrtroute berechnet werden.
- 1.6.3 Im Allgemeinen müssen Einsätze im Geleit noch mal überdacht werden, wenn der Eisbrecher ein RIO von unter 0 antrifft oder wenn sich das geleitete Schiff in einem Eisregime befindet, in dem ein Einsatz besondere Überlegungen voraussetzt.
- 1.6.4 Für Zwecke der Reiseplanung, bei der die Nutzung eines Geleits durch Eisbrecher vorgesehen ist, darf das aus früheren Eiseinsätzen ohne Geleit abgeleitete RIO als durch Hinzufügen von 10 zum errechneten Wert veränderbar angesehen werden. Jedoch wird gewarnt, dass dies ein Durchschnittswert ist, der stark schwanken kann. Für tatsächliche Einsätze darf das RIO im Geleit nicht verändert werden und muss wie in den vorstehenden Absätzen beschrieben ermittelt werden
- #### 1.7 Einsätze in Eisregimen, die Gletschereis enthalten
- 1.7.1 Das Vorhandensein von Gletschereis bedeutet zusätzliche Risiken für das Schiff. Die Annäherung an Gebiete, die Gletschereis enthalten, muss mit Vorsicht erfolgen.

- 1.7.2 Kapitäne und nautische Wachoffiziere, die während der Fahrt im Eis Wache gehen, müssen eine geeignete Ausbildung zum Erkennen und Vermeiden von Gletschereis und zu den Folgen einer Kollision damit erhalten. Maßnahmen zum Vermeiden von Gletschereis müssen im PWO-Handbuch dokumentiert sein.
- 1.7.3 Wird Gletschereis angetroffen, muss, zusätzlich zum RIO, ein sicherer Abstand des Schiffes eingehalten werden. Dieser Sicherheitsabstand muss im PWO-Handbuch vermerkt werden.

Tabelle 1.3 Risikoindexwerte

Eisklasse	Eisfreies Wasser	Neueis	Graues Eis	Grauweißes Eis	Dünnes einjähriges Eis im ersten Stadium	Dünnes einjähriges Eis im zweiten Stadium	Mittleres einjähriges Eis, weniger als 1 m dick	Mittleres einjähriges Eis	Dickes einjähriges Eis	Zweijähriges Eis	Leichtes mehrjähriges Eis, weniger als 2,5 m dick	Schweres mehrjähriges Eis
PC1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1
PC2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	0
PC3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	0	-1
PC4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	0	-1	-2
PC5	3	3	3	3	2	2	1	1	0	-1	-2	-2
PC6	3	2	2	2	2	1	1	0	-1	-2	-3	-3
PC7	3	2	2	2	1	1	0	-1	-2	-3	-3	-3
IA Super	3	2	2	2	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-4
IA	3	2	2	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-5
IB	3	2	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-6
IC	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Keine Eisverstärkung	3	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-8

Tabelle 1.4 Risikoindexwerte – bei Eisverhältnissen mit sich auflösendem Eis

Eisklasse	Eisfreies Wasser	Neueis	Graues Eis	Grauweißes Eis	Dünnes einjähriges Eis im ersten Stadium	Dünnes einjähriges Eis im zweiten Stadium	Mittleres einjähriges Eis, weniger als 1 m dick	Mittleres einjähriges Eis	Dickes einjähriges Eis	Zweijähriges Eis	Leichtes mehrjähriges Eis, weniger als 2,5 m dick	Schweres mehrjähriges Eis
PC1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1
PC2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	0
PC3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	0	-1
PC4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	0	-1	-2
PC5	3	3	3	3	2	2	2	2	1	-1	-2	-2
PC6	3	2	2	2	2	1	2	1	0	-2	-3	-3
PC7	3	2	2	2	1	1	1	0	-1	-3	-3	-3
IA Super	3	2	2	2	2	1	1	0	-1	-3	-4	-4
IA	3	2	2	2	1	0	0	-1	-2	-4	-5	-5
IB	3	2	2	1	0	-1	-1	-2	-3	-5	-6	-6
IC	3	2	1	0	-1	-2	-2	-3	-4	-6	-7	-8
Keine Eisverstärkung	3	1	0	-1	-2	-3	-3	-4	-5	-7	-8	-8

(VkB. 2017 S. 106)