



INF. 16

10. Februar 2017

Original: Französisch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter (Bern, 13. bis 17. März 2017)

Tagesordnungspunkt 5 b): Änderungsanträge zum RID/ADR/ADN – Neue Anträge

Exploratorische Untersuchung der Verwendung der Begriffe "Gefahr" und "Risiko" in den Bestimmungen des RID, ADR und ADN

Antrag Rumäniens, des Internationalen Eisenbahnverbands (UIC) und der Internationalen Straßentransport-Union (IRU)

Einleitung

Bei der Harmonisierung der verschiedenen Sprachversionen der verkehrsträgerspezifischen Bestimmungen des RID, ADR und ADN muss auf das verwendete Vokabular geachtet werden. Rumänien betonte bereits mehrfach, dass die mangelnde Harmonisierung der deutschen, englischen und französischen Fassungen zu Übersetzungsschwierigkeiten der Regelwerke in andere Sprachen führen kann. Die unangemessene Verwendung bestimmter Begriffe in ein und derselben Sprache kann ferner zu Missverständnissen in der Auslegung der Bestimmungen führen.

Dasselbe gilt für die UN-Empfehlungen. Der UN-Expertenunterausschuss¹ hat diese Situation geprüft und Änderungsanträge hinsichtlich der Verwendung der Begriffe "Risiko (Risiken)" und "Gefahr(en)" verabschiedet. Die dort beschlossenen Änderungen werden im Rahmen der üblichen Verfahren in die Bestimmungen der Regelwerke RID, ADR und ADN übertragen.

¹ 49. Tagung des UN-Expertenunterausschusses; Dokument ST /SG/AC.10/C.3/2016/16 – Beziehung zwischen den Begriffen Gefahr und Risiko – Mitteilung der IATA; Dokument ST/SG/AC.10/C.3/98/Add1 – Bericht des UN-Expertenunterausschusses – Genehmigung der Änderungsanträge zu den UN-Empfehlungen (UN-Modellvorschriften).

Die Betrachtung der Verwendung der Begriffe "Risiko" und "Gefahr" ("risque" und "danger" in Französisch, "risk", "danger" und "hazard" in Englisch) in den Bestimmungen des RID, ADR und ADN beschränkt sich nicht auf die reine Übertragung der UN-Empfehlungen. Gewisse Vorschriften stammen aus EU-Verordnungen, andere aus verkehrsträgerspezifischen Bestimmungen.

Die Begriffe "Risiko" und "Gefahr" werden entweder einzeln oder in Verbindung mit anderen Begriffen in typischen Ausdrücken verwendet. Eine der üblichen Verwechslungen ist die Verwendung von "Risiko" statt "Gefahr", so als wären diese beiden Begriffe synonym verwendbar. Derartige Anomalien sind je nach Sprachversion (Deutsch, Englisch oder Französisch) unterschiedlich ausgeprägt.

Im Vorlauf zur Übertragung der Änderungen des UN-Expertenunterausschusses führten Rumänien und die UIC eine exploratorische Studie der Regelwerke RID, ADR und ADN durch, im Rahmen derer eventuelle Anomalien festgestellt werden sollten, sodass die Texte danach unter den bestmöglichen Bedingungen angepasst und vereinheitlicht werden können.

Zurzeit hat die unangemessene Verwendung der Begriffe "Gefahr" und "Risiko" a priori keine signifikanten Auswirkungen auf die betrieblichen Bedingungen im Verkehr. Dies könnte sich jedoch auf Grund der wachsenden Bedeutung der Anforderungen hinsichtlich der Risiken, ihrer Bewertung und ihrer Akzeptanz ändern. Die Gesetze ändern sich, und es sind, insbesondere auf Beschluss der Gemeinsamen Tagung, verschiedene Arbeiten im Gang. Ziel dabei ist, den Partnern des Gefahrgutverkehrs eine "genormte Methode zur Risikobewertung" bereit zu stellen, sodass dieser vitale Verkehr auf europäischer und internationaler Ebene weiterhin unter Wahrung eines hohen Sicherheitsniveaus durchgeführt werden kann.

Die nachstehende Bestandsaufnahme erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Geprüft wurde die Verwendung der Begriffe "Risiko/Risiken" und "Gefahr(en)" in den wesentlichen Textstellen der deutschen, englischen und französischen Fassungen der Bestimmungen des RID, ADR und ADN. Es wurde nicht zwangsläufig jede einzelne Nennung dieser Begriffe untersucht. Im Weiteren kann dann im Sinne der von der Gemeinsamen Tagung vorgegebenen Ausrichtungen bei der Erarbeitung der entsprechenden Änderungen eine detailliertere Analyse durchgeführt werden.

Die Ergebnisse dieser ersten Prüfung sind in der Tabelle "Anzahl der Textstellen, die die Begriffe Gefahr und Risiko enthalten" aufgeführt. Jede Zeile entspricht einer Texteinheit (Kapitel, Tabelle, Artikel, Absatz, ...), in der diese Begriffe einmal oder mehrere Male vorkommen. Die einzelnen Kapitel des RID, ADR und ADN (das RID hat 7 statt 9 Teile) sind jeweils in einem separaten Excel-Blatt aufgeführt. Die Tabelle enthält 550 Einträge. Ein Eintrag kann immer sowohl das RID, als auch das ADR und das ADN betreffen oder auch nur eines oder zwei der Regelwerke.

Bestandsaufnahme – Feststellungen und Kommentare

In Abschnitt 1.2.1 "Begriffsbestimmungen" des RID, ADR und ADN und der UN-Modellvorschriften werden diese Begriffe nicht ausdrücklich definiert. "Gefahr(en)" und "Risiko/Risiken" werden in den o.g. Bestimmungen unter Abschnitt 1.2.1 nicht als allgemeingültige Definitionen aufgeführt. Die Bedeutung des verwendeten Begriffs kann nicht immer eindeutig aus der Textstelle und dem technischen bzw. rechtlichen Kontext der betroffenen Bestimmung abgeleitet werden.

- Der Begriff "Gefahr" wird grundsätzlich im Zusammenhang mit der Klassifizierung des Gutes und der Verpackung (Gefahrenklasse, Gefahrzettel, Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr, Nebengefahr, Verpackungsgruppe) verwendet.
- Die Bedeutung des Begriffs "Risiko" wird im Text nicht erläutert. Im "Allgemeinen Leitfadens für die Berechnung von Risiken" im Schienen- und Straßengefahrgutverkehr ist allerdings eine Definition in der Einführung zu den Grundsätzen für die Risikobewertung zu Kapitel 1.9 des RID und ADR zu finden.

1. Die Begriffe "Gefahr" und "Risiko" werden im Bereich der Sicherheit verwendet. Der Begriff "Risiko" wird jedoch auch im Bereich der Sicherung (Kapitel 1.10) und insbesondere in der französischen Fassung ("haut risque") der Bestimmungen verwendet, wogegen in den deutschen und englischen Fassungen jeweils von "hohem Gefahrenpotenzial" bzw. "high consequence" die Rede ist.
2. Was die IATA bzgl. UN-Empfehlungen festhält, gilt ebenso für das RID, ADR und ADN. Insbesondere in den englischen und französischen Fassungen werden die Begriffe "Gefahr" und "Risiko" häufig synonym verwendet, wogegen die Verwendung in der deutschen Fassung bereits eher dem entspricht, was von der IATA definiert wird.
3. Für den englischen Begriff "danger" wird in den deutschen und französischen Fassungen des RID, ADR und ADN respektive "Gefahr" und "danger" verwendet. In der englischen Fassung werden die Begriffe "danger" und "hazard" allerdings unterschiedlich verwendet, je nachdem, ob man in den UN-Empfehlungen oder im RID, ADR und ADN nach ihnen sucht.
4. In der englischen Fassung der aktuellen UN-Empfehlungen wird sehr viel öfter der Begriff "hazard(s)", der rund 200 Mal vorkommt, als "danger(s)", der nur 50 Mal zu finden ist, verwendet, und davon 10 Mal für "Gefahrengrad". Im RID, ADR und ADN ist er im Durchschnitt 150 gegen 90 Mal zu finden.

Die beiden Begriffe "hazard(s)" und "danger(s)" scheinen je nach Kontext nicht immer synonym zu sein. Dies ist bei den zuständigen englischsprachigen Behörden zu überprüfen. Im Bericht des UN-Expertenunterausschusses wird beantragt, den Begriff "risk(s)" durch "hazard(s)" zu ersetzen. Damit wird der Begriff "hazard" in den UN-Modellvorschriften noch sehr viel öfter vorkommen und von heute rund 200 auf künftig fast 300 Nennungen ansteigen.

5. In der deutschen Fassung der Bestimmungen des RID, ADR und ADN wird vorzugsweise der Begriff "Gefahr" (danger/hazard) verwendet, wogegen in den englischen und französischen Fassungen dieser Bestimmungen vorzugsweise "Risiko" verwendet wird, allerdings in jeweils unterschiedlichen Proportionen. In der deutschen Fassung kommt der Begriff "Gefahr" durchschnittlich 380 Mal vor, der Begriff "Risiko" 40 Mal. In den englischen und französischen Fassungen werden "danger(s)/hazard(s)" und "danger(s)" respektive 210 und 150 Mal verwendet und "risk(s)" bzw. "risque(s)" 185 und 200 Mal.
6. Der Änderungsentwurf des UN-Unterausschusses sieht vor, in der französischen Fassung der UN-Modellvorschriften eine gewisse Anzahl der Begriffe "risque(s)" durch "danger(s)" und in der englischen Fassung "risk(s)" durch "hazard(s)" zu ersetzen. Dies betrifft wie bereits erwähnt rund 100 Textstellen. Die im Wesentlichen betroffenen Ausdrücke sind in der Anlage 2 des vorliegenden Dokuments GELB unterlegt.
7. Die Begriffe "Risiko/Risiken" und "Gefahr(en)" können in verschiedene Kategorien unterteilt werden, je nachdem inwieweit sie dem Änderungsentwurf des UN-Expertenunterausschusses entsprechen und im Sinne einer Harmonisierung der Regelwerke bzw. der Identifizierung und Bewertung der Risiken anzupassen wären. Es ist daher zunächst nach absteigendem Verwendungsgrad festzustellen, ob die Verwendung
 - sich "logischerweise" aus dem Änderungsentwurf des UN-Expertenunterausschusses ergibt,
 - im selben Sinne aber a priori falsch ist und vor einer Änderung geprüft werden müssen,
 - vorbehaltlos im Hinblick auf eine einheitlichere Terminologie zu prüfen ist.

Beurteilung der Verwendung – Richtigkeit – Harmonisierung

Die Analyse der Einträge und die richtige bzw. falsche Verwendung der einzelnen Begriffe ergibt folgende Aufteilung, die nach den jeweils zu treffenden Maßnahmen geordnet ist.

| | Beurteilung der Verwendung der Begriffe "Gefahr(en)" und "Risiko/Risiken" | Betroffenes Regelwerk | Einträge je nach Typ (Anzahl) | | |
|---|--|-----------------------|-------------------------------|-----|-----|
| | | | DE | EN | FR |
| 1 | direkt vom Änderungsentwurf der UN-Empfehlungen betroffen | ADN | | 87 | 97 |
| | | ADR | | 116 | 149 |
| | | RID | | 109 | 127 |
| 2 | a priori falsch verwendet; vor der Änderung im Hinblick auf eine verstärkte Harmonisierung näher zu prüfen | ADN | 3 | 3 | 10 |
| | | ADR | 12 | 12 | 14 |
| | | RID | 11 | 11 | 13 |
| 3 | im Hinblick auf eine verstärkte Harmonisierung der Begriffsverwendung im RID, ADR und RID zu prüfen | ADN | 3 | 3 | 5 |
| | | ADR | 16 | 16 | 19 |
| | | RID | 16 | 16 | 19 |
| 4 | a priori richtig, jedoch im RID, ADR und ADN nicht einheitlich verwendet | ADN | 116 | 37 | 34 |
| | | ADR | 170 | 51 | 23 |
| | | RID | 152 | 43 | 23 |
| 6 | a priori richtig und im RID, ADR und ADN einheitlich verwendet | ADN | 178 | 178 | 178 |
| | | ADR | 160 | 160 | 160 |
| | | RID | 162 | 162 | 162 |
| 7 | nicht signifikante Verwendungen | ADN | 28 | 44 | 26 |
| | | ADR | 21 | 24 | 19 |
| | | RID | 22 | 22 | 19 |

Bemerkungen

- Bei der Analyse der englischen Fassung wurde davon ausgegangen, dass "hazard" und "danger" synonym sind, auch in den Ausdrücken mit "danger", wogegen der UN-Expertenunterausschuss die Verwendung des Begriffs "hazard" vorschlägt.
- Wie bereits erwähnt, wurde nicht jede einzelne Erwähnung der Begriffe aufgeführt, um die rein exploratorisch gedachte Studie nicht unnötig zu verlängern. In bestimmten Fällen gelten die Verweise für mehrere Erwähnungen. Dies gilt beispielsweise für Tabellen, wie Tabelle A (Kapitel 3.2) oder die schriftlichen Weisungen (Abschnitt 5.4.3).
- Die deutsche Fassung des RID, ADR und ADN ist nicht direkt von den Änderungen des UN-Expertenunterausschusses betroffen. Sie könnte allerdings von gewissen Änderungen betroffen sein, die sich unter Umständen aus der Prüfung in den Zeilen 2 und 3 der o.g. Tabelle ergeben, sodass dann gegebenenfalls "Gefahr" durch "Risiko" ersetzt würde.
- Die betroffenen Textstellen aus Zeile 1 der Tabelle, die oben unter "Beurteilung der Verwendung – Richtigkeit – Harmonisierung" aufgeführt sind, betreffen die Umsetzung der Beschlüsse des UN-Expertenunterausschusses. Die Änderungen werden direkt durch die Sekretariate der zuständigen Gremien vorgenommen. Anlage 2 enthält ergänzende Informationen zu den im Zusammenhang mit "Gefahr" und "Risiko" verwendeten Ausdrücken.

Anträge

Das vorliegende Dokument informiert global über die Verwendung der Begriffe "Gefahr" und "Risiko" in den Regelwerken RID, ADR und ADN sowie über den Umfang der durchzuführenden Arbeiten im Hinblick auf eine Klärung und Harmonisierung. Angesichts der Anzahl der Änderungen, die sich direkt aus den vom UN-Expertenunterausschuss beschlossenen Änderungen ergeben, wäre ergänzend lediglich eine spezifische Prüfung der Zeilen 2 und 3 der unter "Beurteilung der Verwendung – Richtigkeit – Harmonisierung" aufgeführten Tabelle vorzunehmen.

Die Tabelle mit den betroffenen Auszügen aus den Texten in Deutsch, Englisch und Französisch kann zur Verfügung gestellt werden, wenn die Gemeinsame Tagung beschließt, dass diese Prüfung durchzuführen ist.

Textstellen, die die Begriffe "Gefahr" und "Risiko" enthalten

Die Zahlen aus der nachstehenden Tabelle entsprechen der Häufigkeit der Begriffe aus der Tabelle der Zählung der Textstellen (Referenzen + entsprechender Text)

| | | Häufigkeit in den Texten DE, EN und FR | | | | | |
|-----------|-----|--|----------|-----|--|-----|-----|
| | | Gefahr(en) danger(s) (+ hazard(s)) danger(s) | | | Risiko/Risiken risk(s) risque(s) | | |
| Versionen | | DE | EN | FR | DE | EN | FR |
| Teil 1 | ADN | 55 | 25 (13) | 28 | 18 | 18 | 35 |
| | ADR | 44 | 14 (9) | 15 | 15 | 18 | 34 |
| | RID | 46 | 15 (9) | 17 | 15 | 16 | 33 |
| Teil 2 | ADN | 145 | 32 (71) | 82 | 3 | 48 | 51 |
| | ADR | 146 | 31 (76) | 88 | 3 | 45 | 49 |
| | RID | 143 | 31 (73) | 86 | 3 | 41 | 46 |
| Teil 3 | ADN | 5 | 2 (1) | 3 | 2 | 15 | 3 |
| | ADR | 31 | 3 (16) | 13 | 2 | 15 | 22 |
| | RID | 32 | 3 (16) | 13 | 2 | 14 | 22 |
| Teil 4 | ADN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ADR | 35 | 4 (9) | 15 | 2 | 14 | 35 |
| | RID | 34 | 4 (7) | 15 | 2 | 14 | 32 |
| Teil 5 | ADN | 65 | 2 (23) | 31 | 1 | 27 | 20 |
| | ADR | 72 | 2 (26) | 33 | 1 | 27 | 25 |
| | RID | 74 | 3 (24) | 33 | 1 | 27 | 25 |
| Teil 6 | ADN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ADR | 39 | 22 (1) | 12 | 18 | 25 | 67 |
| | RID | 41 | 19 (1) | 13 | 21 | 25 | 65 |
| Teil 7 | ADN | 13 | 1 (5) | 5 | 1 | 6 | 15 |
| | ADR | 8 | 4 (2) | 3 | 1 | 6 | 15 |
| | RID | 7 | 5 (2) | 4 | 1 | 6 | 15 |
| Teil 8 | ADN | 13 | 6 (7) | 12 | 2 | 4 | 9 |
| | ADR | 14 | 3 (5) | 4 | 2 | 4 | 16 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Teil 9 | ADN | 30 | 4 (1) | 24 | 4 | 21 | 23 |
| | ADR | 11 | 3 (4) | 3 | 4 | 21 | 17 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gesamt | ADN | 296 | 72 (98) | 185 | 31 | 139 | 156 |
| | ADR | 400 | 86 (148) | 186 | 48 | 175 | 280 |
| | RID | 377 | 80 (132) | 181 | 45 | 143 | 238 |

Kommentare

Die in der Tabelle aufgeführten Gesamtsummen zeigen, dass die Begriffe "Risiko/Risiken" und "Gefahr(en)" in den deutschen, englischen und französischen Fassungen der Regelwerke RID, ADR und ADN unterschiedlich oft benutzt werden. Diese großen Unterschiede beeinträchtigen allerdings nicht zwangsläufig das Verständnis der Bestimmungen. Ferner ist den verkehrsträger-spezifischen Besonderheiten sowie der Tatsache Rechnung zu tragen, dass das RID, entgegen dem ADR und ADN mit jeweils 9, nur 7 Kapitel hat.

Anlage 2

Wesentliche Ausdrücke, die die Begriffe "Gefahr" und "Risiko" enthalten

Die gelb unterlegten Felder sind direkt vom Änderungsentwurf des UN-Expertenunterausschusses betroffen. Tabelle 3.2 und die Gefahrzettelmuster sind von diesen Änderungen betroffen.

| ADN+ADR+RID | | |
|-------------------------------------|--|---|
| DE | EN | FR |
| Risiko | Risk | Risque |
| Sicherheitsrisiko | / | Danger pour la sécurité |
| Sicherungsrisiken | Security risks | Risques pour la sûreté |
| Gefahr | Danger Hazard | Danger |
| Gefahrgutklasse | Class of dangerous goods | Classe de marchandises dangereuses |
| Gefahrenklasse | Hazard class | Classe de danger |
| Gefahrenunterklasse | Hazard division | Division de risque |
| Gefahrenklassifizierung | Hazard classification | Classement des dangers |
| Gefahrenermittlung | Identification of hazard | Détermination des dangers |
| Bereiche der Gefährlichkeit | Categories of risk | Catégories de danger |
| Gefährungskategorie | Hazard category | Catégorie de danger |
| überwiegend gefährliche Eigenschaft | Predominant hazard | Danger principal |
| überwiegende Gefahr | Major hazard | Danger prépondérant |
| Tabelle der überwiegenden Gefahr | Table of precedence of hazards | Tableau de prépondérance des dangers |
| hohes Gefahrenpotenzial (1.10) | High consequence (1.10) | Haut risque (1.10) |
| Hauptgefahr | Predominant hazard Primary hazard Primary risk | Risque principal Danger principal Risque primaire |
| zusätzliche Gefahr | Additional hazard | Risque additionnel |
| Zusatzgefahr | Subsidiary risk | Risque subsidiaire |
| mehrfache Gefahren | Multiple risks Multiple Hazard | Risques multiples |
| Großzettel für die Hauptgefahr | Primary risk label | Etiquette de risque primaire |
| Gefahrzettel | Danger labels | Etiquette de danger |
| Gefahrkennzeichen | Danger marks | Marques de danger |
| Nebengefahr | Subsidiary risk | Risque subsidiaire |
| überwiegende Nebengefahr | Predominant subsidiary risk | Risque subsidiaire prédominant |
| zusätzliche Nebengefahren | Additional subsidiary risks | Risques subsidiaires supplémentaires |
| Nebengefahrzettel | Subsidiary risk label | Etiquette de risque subsidiaire |
| Gefahrzettel für die Nebengefahr | | |
| „Warnung vor allgemeiner Gefahr“ | « Warning : general danger » | « Avertissement : danger général » |
| Gefahrenpotenzial | Hazard potential Potential risk | Potentiel de danger Risques potentiels |
| gefährliche Eigenschaften | Dangerous properties | Propriétés de danger |
| akute Gefährdung | Acute hazard | Danger aigu |
| vorhersehbare Gefahren | Foreseeable dangers | Dangers prévisibles |
| Gefahrenmerkmale | Hazards characteristics | Caractéristiques de danger |
| tatsächliche Gefahr | Actual degree of danger | Danger réel |
| Gefahrenkombination | Combination of hazards | Combinaison de risques |
| Gefahrenrentyp | Hazard type | Type de danger |
| Gefahrenniveau | Danger level | Degré de danger |
| Gefahrgrad | Degree of danger | Degré de danger Degré de risque |
| « Precautionary labels (...) » | « Precautionary labels (...) » | « Etiquettes de risques (...) » |

(Fortsetzung der Anlage 2 auf der Folgeseite)

Weitere Ausdrücke

| ADN+ADR+RID | | |
|---|---|---|
| DE | EN | FR |
| Gefahren einer Verformung | Risk of deformation | Risque de déformation |
| Gefahr der Beschädigung | Risk of damage | Risque d'endommagement |
| Korrosionsgefahr | Risk of corrosion | Danger de corrosion |
| Gefahr der Beschädigung von Teilen | Risk of damage to working parts | Risque d'avarie des organes |
| Gefahr der Penetration des Tankbodens bei einem Aufstoß | Risk of penetration of the tank end | Risque de pénétration des fonds de citerne en cas de choc |
| äußere Gefahren | External hazards | Risques extérieurs |
| Gefahren bei Arbeiten an Bord | Dangers caused by work by board | Dangers causés par les travaux à bord |
| Gefahr des Austretens | Risk of escape | Risque de fuite |
| Feuergefahr | Fire hazard | Risque d'incendie |
| Gefahr der Entzündbarkeit | Flammability hazard | Risque d'inflammabilité |
| Gefahr einer unbeabsichtigten Entzündung oder Zündung | Risk of unintended ignition or initiation | Risque d'allumage ou d'amorçage |
| Explosionsgefahr | Explosion hazard | Risque d'explosion |
| begrenzte Explosionsgefahr | Limited explosion risk | Risque limité d'explosion |
| explosionsgefährdete Bereiche | Explosion danger area | Zone de danger d'explosion |
| zusätzliche Detonationsgefahr | Additional risk of sympathetic detonation | Risque supplémentaire de détonation |
| Gesundheitsrisiko | Health risk | Risque pour la santé |
| Erstickungsgefahr | Risk of asphyxiation | Risque d'asphyxie |
| Gefahr beim Einatmen | Inhalation hazard | Danger par inhalation |
| Gefahr heftiger Reaktion | Risk of vigorous reaction | Risque de forte réaction |
| Gefahr einer spontanen heftigen Reaktion | Risk of spontaneous violent reaction | Danger de réaction violente spontanée |
| Gefahr einer Infektionsübertragung | Risk of spread of infection | Risque de propagation de l'infection |
| Infektionsrisiko | Significant risk of infection | Risque notable d'infection |
| Gefahr der Vergiftung | Risk of intoxication | Risque d'intoxication |
| biologische Gefahr | Biohazard | Danger biologique |
| gewässergefährdend | Aquatic hazard | Danger pour le milieu aquatique |
| Gefahren für die aquatische Umwelt | Aquatic environmental hazards | Danger pour le milieu aquatique |
| Umweltgefahr | Environmental hazard | Danger pour l'environnement |
| thermische Gefährdung | Thermal hazards | Risques thermiques |
| Erstarrungsgefahr | Risk of solidification | Danger de solidification |
| Von ionisierender Strahlung ausgehende Gefahren | Hazards related to ionizing radiation | Risques propres aux rayons ionisants |
| Gefahr exothermer Zersetzung | Risk of exothermic decomposition | Risque de décomposition exothermique |