

OTIF



ORGANISATION INTERGOUVERNEMENTALE POUR
LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX FERROVIAIRES

ZWISCHENSTAATLICHE ORGANISATION FÜR DEN
INTERNATIONALEN EISENBAHNVERKEHR

INTERGOVERNMENTAL ORGANISATION FOR INTER-
NATIONAL CARRIAGE BY RAIL

INF. 19

1. März 2011

Original: Deutsch

RID/ADR/ADN

Gemeinsame Tagung des RID-Fachausschusses und der
Arbeitsgruppe für die Beförderung gefährlicher Güter
(Bern, 21. bis 25. März 2011)

Tagesordnungspunkt 8: Verschiedenes

Internationale Umfrage zur Umsetzung des Kapitels 1.9 RID/ADR/ADN bei Anwendern von Risikobewertungsverfahren im Bereich der Gefahrgutbeförderung

Vorschlag Deutschlands

Einleitung

1. Die internationale Gefahrgutregelungen RID, ADR und ADN regeln in Kapitel 1.9 Beförderungsbeschränkungen durch die zuständigen Behörden, wonach Vertragsparteien/Vertragsstaaten ergänzende Vorschriften in bestimmten Fällen anwenden können.
2. Nach 1.9.2 RID / 1.9.3 ADR/ADN können dies beispielsweise
 - a) zusätzliche Vorschriften oder der Sicherheit dienende Einschränkungen für Beförderungen, bei denen bestimmte Kunstbauten wie Brücken oder Tunnel befahren werden oder bei denen Einrichtungen des kombinierten Verkehrs wie z.B. Umschlageinrichtungen benutzt werden oder die in Häfen, Bahnhöfen oder anderen Beförderungsterminals beginnen oder enden,
 - b) Vorschriften, mit denen die Beförderung bestimmter gefährlicher Güter auf *Strecken mit besonderen und örtlichen Risiken*, wie Strecken durch Wohngebiete, ökologisch sensible Gebiete, Wirtschaftszentren oder Industriegebiete mit gefährlichen Anlagen, untersagt oder besonderen Bedingungen, wie z.B. betriebliche Maßnahmen (reduzierte Geschwin-

Aus Kostengründen wurde dieses Dokument nur in begrenzter Auflage gedruckt. Die Delegierten werden daher gebeten, die ihnen zugesandten Exemplare zu den Sitzungen mitzubringen. Die OTIF verfügt nur über eine sehr geringe Reserve.

digkeit, bestimmte Fahrzeiten, Begegnungsverbot usw.), unterstellt wird. Die zuständigen Behörden haben, soweit dies möglich ist, Ersatzstrecken festzulegen, die für die jeweils gesperrten oder besonderen Bedingungen unterstellten Strecken benutzt werden können,

- c) besondere Vorschriften, in denen ausgeschlossene oder bestimmte einzuhaltende Strecken genannt sind, oder einzuhaltende Vorschriften für zeitweilige Aufenthalte bei extremen Witterungsbedingungen, Erdbeben, Unfällen, Demonstrationen, öffentlichen Unruhen oder bewaffneten Aufständen

sein.

- 3 In den Fällen nach Abschnitt 1.9.2 a) und b) des RID muss die zuständige Behörde die Notwendigkeit der Maßnahmen nachweisen. Kapitel 1.9 enthält aber keine Aussagen dazu, wie der Nachweis oben genannter Maßnahmen zu führen ist. Um einen internationalen Mindeststandard zur Durchführung der Risikobeurteilung sicherzustellen und einzelne Risikobeurteilungen vergleichbar zu machen, hat der RID-Fachausschuss im Jahr 2006 einen *"Allgemeinen Leitfaden für die Berechnung von Risiken durch die Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter"*¹ vorgelegt. Dieser Leitfaden konzentriert sich auf generelle Aspekte, die in einer Risikoanalyse berücksichtigt werden sollten, auf Mindestinhalte und auf Qualitätsanforderungen in Bezug auf Kapitel 1.9. Ein entsprechender Leitfaden liegt auch für den Gefahrguttransport auf der Straße vor², wobei dessen Anwendung für die Vertragsstaaten nicht verpflichtend ist.
4. Die vorgenannten Leitfäden bieten eine gute Grundlage für eine harmonisierte Risikoanalyse der Vertragsparteien/Vertragsstaaten. Allerdings werden Ergebnisse von Risikoanalysen erst vergleichbar, wenn auch detaillierte Festlegungen, die über die Grundlagen hinaus gehen, harmonisiert sind. Bisherige Erfahrungen zeigen unterschiedliche Herangehensweisen zur Umsetzung des Kapitels 1.9 RID/ADR/ADN, unter anderem durch an nationale Bedingungen angepasste und bereits etablierte Methoden. Möglicher Harmonisierungsbedarf könnte dennoch für einige Teilaspekte wie die Wahl der Methoden, die dafür notwendigen Annahmen und Daten als auch die Normierung von Grenzwerten oder Grenzkurven bestehen mit dem Ziel, eine bessere Vergleichbarkeit von Entscheidungen auf Basis von Risikobeurteilungen auf internationaler Ebene zu erzielen.
5. Um die Fortentwicklung von Regelungen zur Standardisierten Risikoanalyse voranzubringen und sie entsprechend der zugrunde liegenden Kriterien zwischen den Vertragsparteien/Vertragsstaaten transparenter zu gestalten, beabsichtigt Deutschland im Rahmen eines Fragenkatalogs, die derzeitige Umsetzungspraxis des Kapitels 1.9 RID/ADR/ADN und die dabei vorliegenden Erfahrungen in anderen Vertragsparteien/Vertragsstaaten zusammenzutragen, um möglichen weiteren internationalen Harmonisierungsbedarf und -möglichkeiten bei Risikokonzepten im Gefahrgutbereich zu identifizieren. Mit dem vorliegenden Fragebogen soll ermittelt werden,
- ob und wenn ja, nach welchen Methoden Risikoanalysen im Bereich des Gefahrguttransports der Vertragsparteien/Vertragsstaaten praktiziert werden,
 - welche Annahmen und Festlegungen im Einzelnen für die Durchführung der Risikoanwendungen zugrunde gelegt werden,
 - welche nationalen Besonderheiten in die Risikobewertung einfließen,
 - welche Berechnungs- und Ausbreitungsmodelle verwendet werden,

¹ Dokument der OTIF: A81-03/501.2006/Add.2.

² Dokument des UNECE Inland Transport Committee: ECE/TRANS/WP.15/2008/6; Veröffentlichung auf Gefahrgut-Homepage der UNECE zum 01.01.2011 vorgesehen.

- welche Probleme und welcher Verbesserungsbedarf bei der praktischen Anwendung erkannt wurden.
6. Sollten sich nach Auswertung der eingegangenen Antworten zu diesem Fragebogen gemeinsame Ansätze herausstellen, die gegebenenfalls auch für Vertragsparteien/Vertragsstaaten, die bisher keine Risikoanalysen und -bewertungen im Gefahrgutbereich durchgeführt haben, hilfreich sind, wäre eine Fortschreibung der oben genannten grundlegenden Leitfäden denkbar. Auch könnten in dieser Fortschreibung Lösungsvorschläge für identifizierte, gemeinsame Problembereiche entwickelt und als internationale Empfehlung angeboten werden.
7. Der Fragenkatalog befindet sich auf den nächsten Seiten. Er ist in folgende Abschnitte unterteilt:
1. Umsetzung in nationales Recht
 2. Grundsätzliches zur Risikoanalyse
 3. Clustering der Gefahrstoffe / Definition der Unfallszenarien
 4. Modellierung von Unfallfolgen
 5. Statistische Daten
 6. Durchführung der Risikoanalyse
 7. Rechnergestützter Berechnungsmodelle
 8. Risikobewertung
 9. Risikomanagement
 10. Spezialfall Tunnelkategorisierung
 11. Sonstiges.
8. Die Vertragsparteien/Vertragsstaaten werden gebeten, bei der Ermittlung der Informationen zu Erfahrungen und Praxis im Bereich Risikoanalyse und -bewertung beim Gefahrguttransport behilflich zu sein und den Fragenkatalog, soweit Informationen zu den einzelnen Fragenkomplexen vorliegen, zu beantworten. Die Auswertung der Antworten wird den Vertragsparteien/Vertragsstaaten und den interessierten und gegebenenfalls betroffenen Fachgremien zur Kenntnis gegeben.

Fragenkatalog

jeweils bezogen auf a) Bahntransport, b) Straßentransport, c) Binnenschifffahrt:

1. Umsetzung in nationales Recht

Wie und in welcher Rechtsgrundlage erfolgt die nationale Umsetzung des Kapitels 1.9 RID/ADR/ADN?

Gibt es sich darauf beziehende untergesetzliche Regelwerke (technische Regel oder Ähnliches)? Falls ja, welche?

2. Grundsätzliches zur Risikoanalyse

Werden Risikoanalysen durchgeführt: ja nein

Wenn ja, zu welchem Zweck:

Zur Ermittlung des Risikos und Entscheidung über Durchfahrtsbeschränkungen/Zulassungen für bestimmt Gefahrgüter bei	
Tunnel	
Brücken	
Wohngebiete	
Anderes	
Zur Ermittlung des Risikos von Unfallkonsequenzen und Entscheidung über gegebenenfalls weiterer technischer und/oder organisatorischer Maßnahmen	
BLEVE	
Anderes	
Sonstiger Zweck:	

Werden alle Verkehrsträger (Straße, Schiene, Binnenschiff) berücksichtigt? Gibt es bei den verschiedenen Verkehrsträgern unterschiedliche Ansätze?

Grundsätzliche (generelle) Beschreibung der Methode(n):

3. Clustering der Gefahrstoffe / Definition der Unfallszenarien

Welche Cluster von Gefahrstoffen bzw. welche Leitstoffe werden festgelegt?

Wie viel Prozent der transportierten Gefahrgüter wird mit den Clustern/Leitstoffen erfasst?

Erfolgt eine gekoppelte Klassifizierung von Unfallszenarien und Stoffen? (siehe auch Frage 4)

Kommentare (Erfahrungen, Probleme, Verbesserungsbedarf, ...):

4. Modellierung von Unfallfolgen

Welche Schadensindikatoren werden zugrunde gelegt?

Tote:	
Verletzte, schwer: (mit dauerhaften Beeinträchtigungen?)	
Verletzte, leicht:	
Umweltschäden:	
Sachschäden:	
Anderes:	

Welche Unfallszenarien werden betrachtet? Erfolgt die Ablaufmodellierung mit Hilfe von Ereignisbäumen?

Welche Wirkungen werden berücksichtigt und welche (Grenz-)Werte werden jeweils als "kritische Auswirkungen" definiert?

Explosions-/Druckwirkung:	
Brandwirkung:	
Wärmewirkung:	
Toxizität:	
Freisetzung giftiger Stoffen:	
Anderes:	

Welche Ausbreitungsszenarien liegen zugrunde?

Welches Ausmaß hatten die betrachteten Unfälle?

Welche verunfallten Gefahrstoffe/Leitstoffe wurden betrachtet und wie hoch waren die freigesetzten Mengen?

Welche Wahrscheinlichkeiten über die Art der Freisetzung des Gefahrguts und die einer Zündung liegen bei der Betrachtung zu Grunde? (Angabe z. B. in %)

Freisetzung:	spontan	
	kontinuierlich	
Zündung:	sofort	
	verzögert	
	keine	

Wie sind diese Wahrscheinlichkeiten begründet (Auswertung von Daten, Schätzungen, ...)?

Werden Daten zu Fahrzeugen und Spezifikationen des Verkehrs sowie Informationen zur Infrastruktur berücksichtigt? Welche?

Fahrzeugtyp:	
Tanktyp:	
Besondere Sicherheitsmaßnahmen:	
Beförderungszeit:	
Besonderheiten zur Infrastruktur:	
Anderes:	

Wie wird das Schadensausmaß/die Ausmaßverteilung ermittelt?

Welche Rechenmodelle werden verwendet (siehe auch Frage 7)?

Kommentare (Erfahrungen, Probleme, Verbesserungsbedarf, ...):

5. Statistische Daten

Welche Daten zur Gefahrgutbeförderung werden für die Risikoanalysen benötigt?

Unfallhäufigkeit	
Anteil an relevanten Freisetzungen	
Unfallauswirkungen	
Gefahrgutaufkommen: insgesamt	
auf bestimmten Strecken	
Fahrleistung des Gesamtverkehrs	
Anteile des Gefahrguttransportes am Gesamtverkehr	
Fahrleistung des Schwerverkehrs	
Anteile des Gefahrguttransportes am Schwerverkehr	
Gefahrgutzusammensetzung	
Anderes	

Gefahrgutaufkommen nach Verkehrsträgern:

	<i>Straße</i>	<i>Schiene</i>	<i>Wasserstraße</i>
Unfallhäufigkeit			
Anteil an relevanten Freisetzungen			
Unfallauswirkungen			
Gefahrgutaufkommen: insgesamt			
auf bestimmten Strecken			
Fahrleistung des Gesamtverkehrs			
Anteile des Gefahrguttransportes am Gesamtverkehr			
Fahrleistung des Schwerverkehrs			
Anteile des Gefahrguttransportes am Schwerverkehr			
Gefahrgutzusammensetzung			
Anderes			

Liegen diese Daten vor?

Wie aktuell sind die Daten?

Werden nationale und auch internationale Quellen verwendet?

Kommentare (Erfahrungen, Probleme, Verbesserungsbedarf, ...):

6. Durchführung der Risikoanalyse

Wie erfolgt die Einteilung in Streckenabschnitte?

Welche Daten fließen in die Risikoanalyse ein?

Daten zum Gefahrguttransport ³ (siehe Frage 5)	
Unfalldaten (siehe Frage 5)	
Daten zum Gesamtverkehrsaufkommen ⁴ (siehe Frage 5)	
Daten zur technischen Ausführung	
Ausrüstung des Gefahrgutfahrzeugs	
Ausrüstung des Bauwerks	
Daten zur Umgebung	
Daten zur Routenführung	
Anderes	

Werden Korrekturfaktoren verwendet, z.B. zur Berücksichtigung weiterer Stoffe mit vergleichbaren Stoffeigenschaften wie die Leitstoffe?

Welche Risikobemessungsgröße wird bestimmt?

individuelles Risiko:	
kollektives Risiko:	
umweltbezogenes Risiko:	
Anderes:	

Wie werden die Risiken in der Methode dargestellt? (Iso-Risiko-Linie, Ausmaß/Häufigkeits-Diagramm, ...)

Wie wird mit Unsicherheiten in der Methode (Daten, Annahmen, Clustering, ...) umgegangen?

³ Z.B. Art der beförderten Gefahrstoffe, jeweils Transportmengen auf welchen Verkehrsträgern.

⁴ Gesamtverkehrsaufkommen umfasst auch Daten z.B. zum Schwertransport bzw. Gütertransport, Personenverkehr etc.

Kommentare (Erfahrungen, Probleme, Verbesserungsbedarf, ...):

7. Rechnergestützter Berechnungsmodelle

Welche Modelle/Programme finden bei den Risikoanalysen im Gefahrgutbereich Anwendung?
(z.B. OECD/PIARC zur Tunnelkategorisierung, ...)

Welche weiteren Programme wie Strömungs-/Ausbreitungs-)Modelle/-programme werden verwendet?

Sind diese frei verfügbar, aktuell, praktisch ausreichend erprobt, speziell entwickelt?

Welche individuellen Anpassungen zur Anwendung der Programme sind notwendig? (z.B. hinsichtlich Szenarien, Gefahrstoffcluster, nationale Bedürfnisse/Gegebenheiten, ...)

Informationstechnik: Erfolgt eine regelmäßige Anpassung der Programmversionen?

Frage zum OECD/PIARC-Modell: Welche Verbesserungen beim OECD/PIARC-Modell sollten in welchem Umfang und mit welcher Priorität umgesetzt werden? (z.B. moderne Modellplattform, realistischere Teilmodelle, Flexibilität, Modularität, ...)

Kommentare (Erfahrungen, Probleme, Verbesserungsbedarf, ...):

8. Risikobewertung

Wie sind die Risikobewertungskriterien festgelegt? (Grenzkurven, Grenzwerte, ...)

Wie wurden diese Kriterien festgelegt bzw. wer hat darüber entschieden?

Kommentare (Erfahrungen, Probleme, Verbesserungsbedarf, ...):

9. Risikomanagement

Wie wird die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Risikominimierung bestimmt bzw. wie erfolgt die Festlegung von Maßnahmen?

Kommentare (Erfahrungen, Probleme, Verbesserungsbedarf, ...):

10. Spezialfall Tunnelkategorisierung

Die bestehende Definition der Tunnelkategorien ist aufgrund ihres ausmaßbasierten, vorsortierten Ansatzes nicht auf allgemein gängige risikoanalytischen Analysen und Bewertungen von Einzelszenarien gemäß Abschnitt 1.9.5.1 abgestimmt.

Wie wird mit dieser Problematik der Tunnelkategorisierung nach ADR mittels Risikoanalyse umgegangen und welche bisherigen Erfahrungen liegen hier vor?

Besteht Bedarf über eine mögliche Optimierung der Tunnelkategorien bzw. der Tunnelbeschränkungs-codes international zu beraten?

Kommentare (Erfahrungen, Probleme, Verbesserungsbedarf, ...):

11. Sonstiges

In welchen Bereichen der Risikobewertung beim Gefahrguttransport besteht aus Ihrer Sicht internationaler Diskussionsbedarf?

Wo sehen Sie weiteren Harmonisierungsbedarf und gegebenenfalls Harmonisierungsmöglichkeiten?

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

**Bitte senden Sie Ihre Antwort bis zum 31.10.2011 an
Referat UI 33, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Bonn,
Deutschland (ref-ui33@bmvbs.bund.de)**

und

**Christiane KÜHL (christiane.kuehl@bam.de), Bundesanstalt für Materialforschung und
-prüfung (BAM), Berlin, Deutschland**
