

GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRASSEN
BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (ADN)
(SICHERHEITSAUSSCHUSS)
(40. Tagung, Genf, 22. bis 26. August 2022)
Punkt 4 b) zur vorläufigen Tagesordnung
**Vorschläge für Änderungen der dem ADN beigefügten
Verordnung: Weitere Vorschläge**

Bericht über die 12. Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Stoffe“

Eingereicht von Deutschland

Einleitung

1. Die zwölfte Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Stoffe“ fand vom 31. Mai bis 02. Juni 2022 als Videokonferenz auf Einladung der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) statt.
2. Herr Krischok (Deutschland) führte den Vorsitz und an der Sitzung nahmen Vertreter von Deutschland, von den Niederlanden, vom Europäischen Rat der Chemischen Industrieverbände (CEFIC), von der Europäischen Binnenschifffahrts-Union (EBU), von der European Skipper Organisation (ESO) und von FuelsEurope teil.

Ergebnisse

3. Entsprechend dem Mandat des Sicherheitsausschusses befasste sich die Gruppe mit folgenden Themen:

A. Umweltgefährdende Stoffe (Flammpunkt > 60 °C und ≤ 100 °C), die UN- Nummer 3082 oder Stoffnummer 9003 zugeordnet sind

4. Die informelle Arbeitsgruppe „Stoffe“ sprach sich einhellig dafür aus, dass die Zuordnung zur regulären UN-Nummer 3082 Vorrang vor der Zuordnung zur für das ADN spezifischen Stoffnummer 9003 hat. Die Information, dass gegebenenfalls der Flammpunkt der beförderten Stoffe, insbesondere bei schwerem Heizöl, im Bereich von 60 °C bis 100 °C liegen kann, geht dabei aber verloren. Durch eine Bemerkung in Spalte (20) der Tabelle C, die auf die Möglichkeit eines niedrigen Flammpunkts hinweist, kann nach Meinung der informellen Arbeitsgruppe dieses Informationsdefizit ausgeglichen werden. Konsequenterweise muss bei der allgemeinen Eintragung der Stoffnummer 9003 in Spalte (5) der Tabelle C die Gefahr „N1“ gestrichen werden, denn die Erfüllung der Kriterien für „N1“ würde zwingend die Zuordnung zur UN 3082 bewirken.

Vorschläge:

5. In 3.2.3.1 Erläuterungen zur Tabelle C für die Spalte (20) folgende neue Bemerkung ergänzen:
„xx Der Flammpunkt der beförderten Stoffe kann zwischen 60 °C und 100 °C liegen.“
6. In 3.2.3.3 und 3.2.4.3 für Spalte (20) ergänzen:
„Bemerkung xx: Bemerkung xx ist in Spalte (20) einzutragen bei UN 3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (SCHWERES HEIZÖL).“
7. In Tabelle C Spalte (5) bei Stoffnummer 9003 „STOFFE MIT EINEM FLAMMPUNKT ÜBER 60 °C UND HÖCHSTENS 100 °C, die nicht anderen Klassen zuzuordnen sind“ die Gefahr „N1“ streichen.

B. Kalibrieren von Gasspüranlagen auf n-Hexan und Gasspürgeräte

8. Im informellen Dokument INF.15 von EBU/ESO aus der 35. Sitzung des ADN-Sicherheitsausschusses wurde der Vorschlag unterbreitet, die stationären Gasspüranlagen mit n-Hexan und die mobilen Gasspürgeräte mit Methan zu kalibrieren und dabei auf die Forderung nach der Kalibrierung mit einem eventuell in der Schiffsstoffliste vorhandenen „kritischeren Stoff“ zu verzichten. Des Weiteren wurde vorgeschlagen, die Anforderungen zur Temperaturklasse für stationäre Gasspüranlagen von T6 auf T4 zu reduzieren.
9. Die Vorschläge wurden ausführlich in der informellen Arbeitsgruppe diskutiert. Grundsätzlich stand man den empfohlenen Änderungen für die Kalibrierung positiv gegenüber. Eine Bewertung vorzunehmen, ob ein Stoff im Sinne des Explosionsschutzes kritischer ist als ein anderer, ist nach Meinung der informellen Arbeitsgruppe sehr schwierig. Allerdings zieht es die informelle Arbeitsgruppe vor, bevor sie zu einer abschließenden Stellungnahme kommt, zunächst nochmals die Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) zu Rate zu ziehen.
10. Es bestand in der informellen Arbeitsgruppe Einigkeit darüber, dass es sicherheitstechnisch logisch ist, die Anforderungen an die stationären Gasspüranlagen in Bezug auf die Temperaturklasse an die Anforderungen, die an das Schiff gestellt werden, anzupassen. Aber auch diese Frage soll nochmals bei der PTB vorgelegt werden.

C. Diskussion der Einträge in Tabelle C mit Bemerkung 44

11. Zunächst wurden noch einmal die Entwicklung und die Begründungen, die dazu führten, dass in der Tabelle C zusätzliche Zeilen mit Explosions-Untergruppe II B3 in Spalte (16) und Bemerkung 44 in Spalte (20) eingefügt wurden, dargestellt. Generell werden Vorschläge, die zu einer Reduzierung der Zeilenanzahl in Tabelle C und somit zu einer Verbesserung der Übersichtlichkeit führen, begrüßt. Die Bedingung dabei ist aber, dass es zu keinen sicherheitstechnischen Defiziten kommen darf.
12. Im Zuge der Diskussion wurden auch die Fragen aufgeworfen, wie bei Reduzierung der Zeilenanzahl die korrekte Zuordnung von Stoffen der Explosions-Untergruppe II B erfolgen kann und wie eine möglichst einfache Korrelation zwischen der Tabelle C und den Schiffsstofflisten gewährleistet bleibt.
13. Es wurde darüber informiert, dass möglicher Weise Schiffsstofflisten für entsprechend der Explosions-Untergruppe II B3 ausgerüstete Schiffe im Umlauf sind, in denen auch die Einträge für die gesamte Explosions-Gruppe II B, d.h. einschließlich der Explosions-Untergruppe II B, enthalten sind. Das wäre nach Auffassung der informellen Arbeitsgruppe eine problematische Situation.
14. In Anbetracht der Tatsache, dass vorgeschlagene Vorschriftenänderungen erst in das ADN 2025 Eingang finden können, kam die informelle Arbeitsgruppe darin überein, die Diskussion zu diesem Thema an dieser Stelle zu unterbrechen und zunächst die anerkannten Klassifikationsgesellschaften um eine Stellungnahme zu bitten.

D. Diskussion der Einträge in Tabelle C mit mehr als 10 % Benzol und der mit einem Stern gekennzeichneten Einträge

15. Ausgangspunkt der Diskussion ist das dreistufige System für die Festlegung der Beförderungsbedingungen für Tankschiffe (C-Schiff – Berechnung Tankinnenüberdruck / C-Schiff mit Mangel an Daten – Siedebeginn / N-Schiff – Dampfdruck). Bei den C-Schiffen führt das vom rationalen Inhalt her zu Doppelungen.

16. In der Diskussion wurde festgestellt, dass bei den einzelnen Anwendern der Vorschriften (z.B. Versender, Beförderer oder anerkannte Klassifikationsgesellschaften) unterschiedliche Voraussetzungen bestehen und somit auch die Anforderungen bei der Umsetzung der Vorschriften verschieden sind. Es bestand Einigkeit darüber, dass die Interessen aller an der Beförderung Beteiligten berücksichtigt werden müssen.

17. Unabhängig davon kam die informelle Arbeitsgruppe zu der Auffassung, dass bei den Eintragungen für C-Schiffe in Bezug auf das Zusammenspiel von zusätzlichen Angaben zum Siedebeginn in den Benennungen und Beschreibungen und den Schemata A, B und C Verbesserungen möglich sein sollten, die gegebenenfalls auch zu einer Reduzierung der Zeilenanzahl in der Tabelle C führen können.

18. Ein Lösungsweg könnte die Darstellung der Schemata A, B und C in Form von Entscheidungsdiagrammen sein. Eine diesbezügliche Anregung von CEFIC wurde erneut aufgegriffen. Es ist geplant, die Diskussion zu dieser Fragestellung in der nächsten Sitzung der informellen Arbeitsgruppe fortzusetzen.

E. Bilgenwasser, enthält Ölschlamm (Dampfdruck bei 50 °C > 1 kPa)

19. Für den Eintrag UN 3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (BILGENWASSER, ENTHÄLT ÖLSCHLAMM) ist ein Schiff vom Typ N-2-3 in Tabelle C vorgeschrieben. Dies stellt aber einen Widerspruch zur Systematik (3.2.3.3 und 3.2.4.3) dar. Allein das Wasser bewirkt einen Dampfdruck bei 50 °C von über 12 kPa, was zur Folge hätte, dass der Stoff mit der Gefahr N1 in einem Schiff vom Typ C zu befördern wäre.

20. Der Grundsatz, dass spezifischere Vorschriften für einen Stoff Vorrang vor allgemeineren Vorschriften haben sollen, ist nach Auffassung der informellen Arbeitsgruppe auch in diesem Fall anzuwenden, d.h. es gelten die Anforderungen zu den Beförderungsbedingungen, wie sie in der Tabelle C für diesen Stoff festgelegt sind. Es wird also von der informellen Arbeitsgruppe kein Bedarf für eine Vorschriftenänderung gesehen.

F. Stoffe, die keine anderen gefährlichen Eigenschaften haben als eine Zündtemperatur von ≤ 200 °C

21. Bei konsequenter Anwendung des Entscheidungsdiagramms in 3.2.3.3 kommt man im ersten Kasten für Stoffe, die keine anderen gefährlichen Eigenschaften haben als eine Zündtemperatur von ≤ 200 °C, zu dem Ergebnis, dass diese als nicht gefährliches Gut zu bewerten sind. Das ist sicherheitstechnisch nicht gerechtfertigt.

22. Unabhängig davon, dass es sich eventuell um eine theoretische Frage handelt und bisher aus der Praxis keine Probleme bekannt geworden sind, schlägt die informelle Arbeitsgruppe dem Sicherheitsausschuss vor, im ersten Kasten des Entscheidungsdiagramms die Abfrage der Zündtemperatur zu ergänzen.

Vorschlag:

23. Im ersten Kasten des Entscheidungsdiagramms in 3.2.3.3 nach dem zweiten Punkt den zusätzlichen Punkt „• Zündtemperatur ≤ 200 °C,“ einfügen.

G. Fehlende Bemerkung 44 Tabelle C bei UN 2924

24. Es wurde festgestellt, dass beim zweiten Eintrag UN 2924 „ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.“, Verpackungsgruppe III, bei dem in der Spalte (16) die Explosionsuntergruppe „(II B3)“ angegeben ist, in Spalte (20) die Bemerkung 44 fehlt. Außerdem findet sich bei beiden Eintragungen der UN 2924 Verpackungsgruppe III in Spalte (20) die Bemerkung 34. Die Bemerkung 34 jedoch wird nur Stoffen der Klasse 8 zugeordnet, die im N-Schiff befördert werden dürfen.

25. Deshalb schlägt die informelle Arbeitsgruppe vor, beim ersten Eintrag der UN 2924 Verpackungsgruppe III (ohne „(II B3)“ in Spalte (16)) in Spalte (20) die Bemerkung 34 zu streichen und beim zweiten Eintrag der UN 2924 Verpackungsgruppe III (mit „(II B3)“ in Spalte (16)) in Spalte (20) die Bemerkung 34 in Bemerkung 44 zu ändern.

26. Bei den Arbeiten zu dieser Problematik wurde festgestellt, dass beim Eintrag UN 1764 „DICHLORESSIGSÄURE“ und den beiden Einträgen für UN 2430 „ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (NONYLPHENOL-ISOMEREN-GEMISCH, GESCHMOLZEN)“ die Bemerkung 34 nicht in Spalte (20) eingetragen ist. Die informelle Arbeitsgruppe schlägt vor, in diesen drei Fällen die Bemerkung 34 in Spalte (20) zu ergänzen, da es sich um Stoffe der Klasse 8 handelt.

Vorschläge:

27. Erster Eintrag der UN 2924 „ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.“, Verpackungsgruppe III (ohne „(II B3)“ in Spalte (16)) in Spalte (20) „; 34“ streichen.

28. Zweiter Eintrag der UN 2924 „ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.“, Verpackungsgruppe III (mit „(II B3)“ in Spalte (16)) in Spalte (20) „; 34“ ändern in „; 44“.

29. Bei UN 1764 „DICHLORESSIGSÄURE“ und bei UN 2430 „ALKYLPHENOLE, FEST, N.A.G. (NONYLPHENOL-ISOMEREN-GEMISCH, GESCHMOLZEN)“ (beide Einträge) in Spalte (20) „; 34“ ergänzen.

H. Bemerkung 37, die in der Tabelle C nicht verwendet wird

30. Die Bemerkung 37, welche besagt, dass das Ladungsbehältersystem dem vollen Dampfdruck der Ladung bei den oberen Umgebungstemperaturen, unabhängig vom gewählten System für die Behandlung von verdampfenden Gasen, standhalten können muss, fand sich bereits im ADNR. Allerdings ist die Bemerkung 37 derzeit keiner Eintragung in der Tabelle C zugeordnet.

31. Andererseits wurde aber festgestellt, dass auf die Bemerkung 37 jeweils in 9.3.x.24.3 Bezug genommen wird. Vor diesem Hintergrund kam die informelle Arbeitsgruppe zu dem Schluss, bei den anerkannten Klassifikationsgesellschaften nachzufragen, ob die Bemerkung 37 noch von Relevanz ist und gegebenenfalls bei welchen Eintragungen in der Tabelle C die Bemerkung 37 zugeordnet werden sollte.

I. Harmonisierung der Explosionsgruppen zwischen dem IBC-Code und dem ADN

32. Im INF.21 von CEFIC aus der 36. Sitzung des ADN-Sicherheitsausschusses wurde basierend auf Angaben aus dem IBC-Code vorgeschlagen, für 8 Eintragungen in der Tabelle C Spalte (16) „II B ⁴⁾“ in „II A“ zu ändern. Die informelle Arbeitsgruppe hat die Vorschläge geprüft und kam zu dem Ergebnis, dass für zwei Eintragungen (UN 2381 und UN 2618) die Angabe in Spalte (16) bereits in „II A“ geändert ist. Für UN 1300 „TERPENTINÖLERSATZ“ finden sich im IBC-Code nur Daten für Terpentin. Da es sich dabei um zwei verschiedene Substanzen handelt, ist es nach Meinung der informellen Arbeitsgruppe nicht zulässig, die Angaben aus dem IBC-Code zu übernehmen.

33. Den anderen Vorschlägen (für UN 1108, UN 1157, UN 2323, UN 2370 und UN 3079) kann die informelle Arbeitsgruppe zustimmen. Da im IBC-Code bei der Zuordnung der Explosionsgruppen nicht nur die Normspaltweite verwendet wird, sondern auch das Mindestzündstromverhältnis, schlägt die informelle Arbeitsgruppe vor, die aus dem IBC-Code übernommenen Angaben mit der dafür vorgesehenen Fußnote 9) zu ergänzen, die besagt, dass es sich dabei um eine Einstufung in Übereinstimmung mit dem IBC-Code der IMO handelt.

Vorschlag:

34. In der Tabelle C für die Einträge

UN 1108 „PENT-1-EN (n-Amylen)“,
UN 1157 „DIISOBUTYLKETON“,
UN 2323 „TRIETHYLPHOSPHIT“,
UN 2370 „HEX-1-EN“ und
UN 3079 METHACRYLNITRIL, STABILISIERT“

in Spalte (16) „II B ⁴⁾“ ersetzen durch „II A ⁹⁾“.

J. Änderung der Tabelle C Spalte (16) für UN-Nummer 2527

35. Im INF.22 von CEFIC aus der 36. Sitzung des ADN-Sicherheitsausschusses wurde vorgeschlagen, für den Eintrag UN 2527 „ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT“ in der Tabelle C Spalte (16) „II B ⁹⁾“ in „II B3 ¹⁴⁾“ zu ändern.

36. Den dargestellten Betrachtungen zu Struktur-Eigenschaft-Analogien mit den methyl-, ethyl- und n-butyl-substituierten Verbindungen kann sich die informelle Arbeitsgruppe anschließen. Die Zuordnung der Explosionsgruppe II B3 ist nach Auffassung der Gruppe damit sicherheitstechnisch hinreichend begründet.

Vorschlag:

37. In der Tabelle C für den Eintrag UN 2527 „ISOBUTYLACRYLAT, STABILISIERT“ in Spalte (16) „II B ⁹⁾“ ersetzen durch „II B3 ¹⁴⁾“.

K. Prüfung der Tabelle C Spalte (17) für UN-Nummer 1999

38. Die Forderung in Bezug auf den Explosionsschutz (Spalten (16), (17) und (18)) und die Zulässigkeit von offen Ladetanks erscheint widersprüchlich. Die unter der Eintragung UN 1999 „TEERE, FLÜSSIG einschließlich Straßenöle und Cutback-Bitumen (Verschnittbitumen)“ beförderten Stoffe neigen aber dazu, die autonomen Schutzsysteme zu verkleben. Daraus können sich gefährliche Situationen und Zustände ergeben.

39. Da die autonomen Schutzsysteme nicht bei so hohen Temperaturen betrieben werden können, um diese gefährlichen Situationen sicher zu vermeiden, ist es nach Auffassung der informellen Arbeitsgruppe mit einem geringeren Risiko behaftet, wenn die anderen Maßnahmen zum Explosionsschutz aufrecht erhalten bleiben, gleichzeitig aber offene Ladetanks verwendet werden dürfen. Von Seiten der informellen Arbeitsgruppe wird kein Bedarf für eine Vorschriftenänderung gesehen.

L. Nicht messbare Stoffe, für die ein Toximeter gefordert wird

40. Das Problem wird im INF.20 von CEFIC aus der 39. Sitzung des ADN-Sicherheitsausschusses am konkreten Beispiel der Beförderung von Titantrichlorid ($TiCl_4$) dargestellt. Es stellt sich heraus, dass von den Mitgliedern der informellen Arbeitsgruppe anstelle vieler Einzellösungen eine generelle Lösung bevorzugt wird.

41. Nach umfangreicher Diskussion einigt sich die informelle Arbeitsgruppe von der grundlegenden Systematik her auf folgenden, stufenweisen Lösungsansatz:

- (1) Die Definition des Begriffs „Toximeter“ soll erweitert werden. Es soll klargestellt werden, dass dieser Begriff nicht nur Geräte umfasst, die auf der Basis von Gasspürröhrchen arbeiten, sondern dass generell geeignete Messgeräte (z.B. auch PID) zur Anwendung kommen können.
- (2) Danach soll geklärt werden, welche Stoffe mit dieser erweiterten Gerätepalette direkt nachgewiesen werden können.
- (3) Für Stoffe, die nicht direkt gemessen werden können, soll geprüft werden, ob indirekte Messmethoden angewendet werden können. Für den Fall, dass für einen Stoff sowohl direkte als auch indirekte Verfahren zur Verfügung stehen, sollte der direkten Messung der Vorzug gegeben werden.
- (4) Für Stoffe, für die weder direkte noch indirekte Verfahren zur Verfügung stehen, sollen Alternativen, wie z.B. in der Trockengüterschiffahrt die Stauung an Deck, ermöglicht werden.

42. Die informelle Arbeitsgruppe würde sich im Weiteren auf der Basis von Textvorschlägen mit der Frage befassen, wie der oben beschriebene Ansatz in den Vorschriftentexten umgesetzt werden kann.

M. Überprüfung aller Einträge ohne Verpackungsgruppe in Tabelle A, für die die Verwendung von blauen Kegeln/Lichtern gefordert wird

43. Entsprechend den Kriterien ist das Führen von blauen Kegeln (Lichtern) bei Stoffen der Klassen 3 bis 9 abhängig vom Klassifizierungscode (entzündbare und/oder giftige Eigenschaften) und von der Verpackungsgruppe. Für die Verpackungsgruppe III ist das Führen von blauen Kegeln (Lichtern) generell nicht vorgeschrieben. Die informelle Arbeitsgruppe kommt nach der Diskussion zu dem Schluss, dass das Führen von blauen Kegeln (Lichtern) grundsätzlich auch für Gegenstände, denen von der Systematik her keine Verpackungsgruppe zugeordnet wird, nicht vorgeschrieben sein sollte.

44. Deshalb schlägt die informelle Arbeitsgruppe vor, bei zwei Einträgen mit Gegenständen der Klasse 3, bei drei Eintragungen mit Gegenständen der Klasse 6.1 und bei zwei Einträgen mit Gegenständen der Klasse 9 die Angabe in der Tabelle A, Spalte (12) in „0“ zu ändern.

Vorschläge:

45. Für **UN 3540** „GEGENSTÄNDE, DIE EINEN ENTZÜNDBAREN FLÜSSIGEN STOFF ENTHALTEN, N.A.G.“ in Tabelle A, Spalte (12) „1“ ersetzen durch „0“.

Für **UN 1700** „TRÄNENGAS-KERZEN“, **UN 2016** „MUNITION, GIFTIG, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf“ und **UN 2017** „MUNITION, TRÄNENERZUEGEND, NICHT EXPLOSIV, ohne Zerleger oder Ausstoßladung, nicht scharf“ in Tabelle A, Spalte (12) „2“ ersetzen durch „0“.

Für **UN 3473** „BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSTRÜSTUNGEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, entzündbare flüssige Stoffe enthaltend“, **UN 3359** „BEGASTE GÜTERBEFÖRDERUNGSEINHEIT (CTU)“ und **UN 3363** GEFÄHRLICHE GÜTER IN GEGENSTÄNDEN oder GEFÄHRLICHE GÜTER IN MASCHINEN oder GEFÄHRLICHE GÜTER IN GERÄTEN in Tabelle A, Spalte (12) „0“ eintragen.

46. In der Klasse 2 gibt es von der Systematik her keine Verpackungsgruppen. Dort wird das Führen von blauen Kegeln (Lichtern) für alle Stoffe nur in Abhängigkeit vom Klassifizierungscode (entzündbare und/oder giftige Eigenschaften) gefordert.

Nach Meinung der informellen Arbeitsgruppe sind die Mengen an entzündbaren bzw. giftigen Gasen in Gegenständen relativ gering und eine Freisetzung von großen Mengen ist sehr unwahrscheinlich. In Anlehnung an die in Absatz 43 vorgeschlagene Regelung für Gegenstände mit Stoffen der Klasse 3 bis 9, kommt die Arbeitsgruppe auch hier zu dem Schluss, dass grundsätzlich das Führen von blauen Kegeln (Lichtern) auch für Gegenstände, die Gase enthalten, nicht vorgeschrieben sein sollte.

Deshalb schlägt die informelle Arbeitsgruppe vor, bei sieben Einträgen der Klasse 2 die Angabe „1“ bzw. „2“ in der Tabelle A, Spalte (12) durch „0“ zu ersetzen.

Vorschlag:

-Für **UN 1057** „FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas oder NACHFÜLLPATRONEN FÜR FEUERZEUGE mit entzündbarem Gas“, **UN 3150** „GERÄTE, KLEIN, MIT KOHLENWASSERSTOFFGAS, mit Entnahmeeinrichtung oder KOHLENWASSERSTOFFGAS-NACHFÜLLPATRONEN FÜR KLEINE GERÄTE, mit Entnahmeeinrichtung“, **UN 3358** „KÄLTEMASCHINEN mit entzündbarem, nicht giftigem verflüssigtem Gas“, **UN 3478** „BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSTRÜSTUNGEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, verflüssigtes entzündbares Gas enthaltend“, **UN 3479** „BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN IN AUSTRÜSTUNGEN oder BRENNSTOFFZELLEN-KARTUSCHEN, MIT AUSTRÜSTUNGEN VERPACKT, Wasserstoff in Metallhydrid enthaltend“ und **UN 3537** „GEGENSTÄNDE, DIE ENTZÜNDBARES GAS ENTHALTEN, N.A.G.“ in Tabelle A, Spalte (12) „1“ ersetzen durch „0“.

Für **UN 3539** „GEGENSTÄNDE, DIE GIFTIGES GAS ENTHALTEN, N.A.G.“ in Tabelle A, Spalte (12) „2“ ersetzen durch „0“.

N. Korrektur einer Unstimmigkeit in Tabelle C Spalte (2) für UN-Nummer 1972

48. Von FuelsEurope wurde festgestellt, dass es in Tabelle C bei dem Eintrag UN 1972 „METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG mit hohem Methangehalt“, bei welchem die Beförderung im Membrantank (G-2-4) geregelt wird, in der Benennung und Beschreibung (Spalte (2)) Unterschiede zwischen den Sprachfassungen gibt. In der englischen, der deutschen und der russischen Sprachfassung fehlt jeweils zweimal die Ergänzung „FLÜSSIG“.

Darüber hinaus gibt es in der deutschen Sprachfassung für Bemerkung 42 im Entscheidungsdiagramm (3.2.3.3) und in den Zuordnungskriterien für die Stoffe (3.2.4.3 L.) einen Tippfehler.

49. Die Informelle Arbeitsgruppe hat die Hinweise von FuelsEurope geprüft und schlägt vor, in Tabelle C für den Eintrag der UN 1972, der in Membrantanks befördert werden darf, in der Benennung und Beschreibung in den genannten drei Sprachfassungen „FLÜSSIG“ zu ergänzen und den Tippfehler in der deutschen Fassung der Bemerkung 42 zu korrigieren.

Vorschläge:

50. In der englischen, der deutschen und der russischen Sprachfassung der Tabelle C des ADN für den Eintrag UN 1972 „METHAN, TIEFGEKÜHLT oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT mit hohem Methangehalt“, bei welchem die Beförderung im Membrantank (G-2-4) geregelt wird, in der Benennung und Beschreibung (Spalte (2)) jeweils nach „TIEFGEKÜHLT“ die Ergänzung mit „; FLÜSSIG“ vornehmen.

In der deutschen Sprachfassung für Bemerkung 42 im Entscheidungsdiagramm (3.2.3.3) und in den Zuordnungskriterien für die Stoffe (3.2.4.3 L.) jeweils „TIEFGEKÜHLT“ durch „TIEFGEKÜHLT“ ersetzen.

O. Loading-on-Top – „Positivliste“

51. Ausgangspunkt für die Beratung zu diesem Thema sind die auf Vorschlag der informellen Arbeitsgruppe „Loading-on-Top in Binnenschiffen“ getroffenen Entscheidungen des ADN-Sicherheitsausschusses. Demnach soll nur das Zusammenladen von gleichen Gefahrgütern betrachtet werden.

52. Schwerpunkt der umfangreichen Diskussion war der Vorschlag für eine Definition des Begriffs „gleiche Ladung“. Die informelle Arbeitsgruppe war sich darin einig, dass ein möglichst breiter systematischer Ansatz gewählt werden sollte, der sich hauptsächlich an den zu erreichenden Schutzziele orientiert. Die vorgeschlagene Begriffsbestimmung beinhaltet die drei Grundelemente

- (1) gleiche Eintragung in Tabelle C,
- (2) keine Reaktionen der Chargen der Ladung untereinander und
- (3) keine Reaktionen der Ladung mit Bauwerkstoffen des Schiffs.

In einer der Begriffsbestimmung beigefügten Bemerkung wird anhand einer ganzen Reihe von Beispielen dargestellt, was im Sinne der vorgeschlagenen Definition unter Reaktionen zu verstehen ist.

Vorschlag:

53. In Kapitel 1.2 „Begriffsbestimmungen und Maßeinheiten“, 1.2.1 „Begriffsbestimmungen“ unter dem Buchstaben G folgende Begriffsbestimmung einfügen:

„**Gleiche Ladung:** zwei oder mehrere Chargen eines für die Beförderung in Tankschiffen zugelassenen Gefahrguts unter den Voraussetzungen dass,

- a) diese Chargen ein und derselben Eintragung in 3.2.3 Tabelle C „Verzeichnis der zur Beförderung in Tankschiffen zugelassenen gefährlichen Güter in numerischer Reihenfolge“ mit gleichen Verpackungsgruppen und gleichen Gefahren zugeordnet sind und die Zusammenladung dieser Chargen zu keinen Veränderungen in der Klassifizierung und in den Beförderungsbedingungen führt,
- b) es zu keinen chemischen Reaktionen zwischen den Chargen der Ladung kommt und
- c) es zu keinen Reaktionen der Ladung mit Bauwerkstoffen der Tankkörper, Dichtungen, Ausrüstungsteile und Schutzauskleidungen kommt und Schwächungen dieser Bauwerkstoffe ausgeschlossen sind.

Bem. Im Sinne dieser Begriffsbestimmung bedeutet keine Reaktionen der Ladung zum Beispiel:

- (i) keine Bildung von neuen Stoffen (z.B. Entwicklung entzündbarer, erstickend wirkender, oxidierender oder giftiger Gase oder Dämpfe; Bildung entzündbarer, ätzender, giftiger, oxidierender oder umweltgefährdender fester oder flüssiger Stoffe; die Bildung instabiler Stoffe);
- (ii) keine Zerfalls- oder Polymerisationsreaktion;
- (iii) keine Verbrennung oder Entwicklung beträchtlicher Wärme;
- (iv) kein Druckanstieg im Ergebnis chemischer Reaktionen;
- (v) keine katalytische Reaktion;
- (vi) keine Veränderung der Reaktionsfähigkeit;“.

54. Nach Meinung der informellen Arbeitsgruppe ist das Zusammenladen von mehreren Chargen der gleichen Ladung nach dem aktuellen Vorschriftenstand nicht autorisiert. Die informelle Arbeitsgruppe schlägt deshalb vor, das Zusammenladen von mehreren Chargen der gleichen Ladung mit Hilfe einer neuen Bemerkung in Spalte (20) der Tabelle C zu ermöglichen. Diese neue Bemerkung soll in der Tabelle C Eintragungen zugeordnet werden, für die ein entsprechender Bedarf zur Zusammenladung mehrerer Chargen besteht und für die die in der Begriffsbestimmung „Gleiche Ladung“ dargelegten Voraussetzungen eingehalten werden können. Grundlage hierfür wird die von FuelsEurope erarbeitete „Positivliste“ (mit ca. 180 Einträgen/Zeilen für 30 UN-Nummern) sein, die der Arbeitsgruppe vorgelegt wurde.

Vorschlag:

55. In 3.2.3 Tabelle C „Verzeichnis der zur Beförderung in Tankschiffen zugelassenen gefährlichen Güter in numerischer Reihenfolge“, 3.2.3.1 „Erläuterungen zur Tabelle C“, „Erläuternde Bemerkungen für jede Spalte“, Spalte (20) „Zusätzliche Anforderungen/Bemerkungen“ folgende neue Bemerkung anfügen:

„XX. Wenn die Bedingungen aus der Definition für Gleiche Ladung nach 1.2.1 eingehalten sind, dürfen mehrere Chargen dieser Ladung aufeinander geladen werden.“

56. Die Zustimmung des ADN-Sicherheitsausschusses zu den Vorschlägen für eine neue Begriffsbestimmung und eine neue Bemerkung in der Tabelle C vorausgesetzt, sieht die informelle Arbeitsgruppe die Notwendigkeit, sich in einem weiteren Schritt mit zusätzlich erforderlichen Änderungen zu befassen. Nach Auffassung der informellen Arbeitsgruppe wären zum Beispiel Änderungen bei den Vorschriften für die Dokumentation, Anpassungen im Teil 7 „Vorschriften für das Laden, Befördern, Löschen und sonstige Handhaben der Ladung“, Kapitel 7.2 „Tankschiffe“ und bei den Vorschriften zur Stabilisierungsbescheinigung erforderlich.

P. Beförderung von Kohlendioxid und erforderliches Kühlsystem

57. Die Bemerkung 42 in der Tabelle C besagt unter anderem, dass bei der Beförderung von tiefgekühlten, verflüssigten Gasen in Tankschiffen unter bestimmten Voraussetzungen eine Kühlanlage an Bord nicht erforderlich ist. Bemerkung 42 ist bisher den Einträgen UN 1038 „ETHYLEN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG“ und UN 1972 „METHAN, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG oder ERDGAS, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG, mit hohem Methangehalt“ zugordnet. Eine Zuordnung zum Eintrag UN 2187 „KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG“ erfolgte bisher nicht.

58. Nach Meinung der informellen Arbeitsgruppe ist die Begründung dafür in der besonderen Lage des Tripelpunktes im Phasenzustandsdiagramm von Kohlendioxid zu suchen. Diese besondere Eigenschaft von Kohlendioxid kann dazu führen, dass sich bei einer ungewollten Entspannung mit einem Druckabfall auf unter 5,1 bar in mit flüssigem Kohlendioxid gefüllten Installationen spontan festes und gasförmiges CO₂ bildet. Durch das feste Kohlendioxid (Trockeneis) können Armaturen und Sicherheitseinrichtungen beeinträchtigt und dadurch die gesamte Installation massiv beschädigt werden.

59. Die informelle Arbeitsgruppe nimmt zur Kenntnis, dass tiefgekühlt, verflüssigtes Kohlendioxid üblicher Weise bei einer Temperatur von etwa - 30 °C und einem Druck von etwa 40 bar befördert wird. Damit ist nach Meinung der informellen Arbeitsgruppe ein ausreichend großer Abstand zum Tripelpunkt gegeben.

60. Die informelle Arbeitsgruppe vertritt die Auffassung, dass unter folgenden Voraussetzungen auch bei Kohlendioxid die Bemerkung 42 zugeordnet und somit im Sinne der Bemerkung auf die Forderung nach einer Kühlanlage verzichtet werden kann:

- (1) Die Information über die besonderen Eigenschaften von Kohlendioxid muss gewährleistet sein und
- (2) die Beförderungsbedingungen müssen verbindlich so festgelegt sein, dass ein sicherheitstechnisch ausreichend großer Abstand zum Tripelpunkt garantiert ist.

EBU/ESO werden prüfen, ob ein Dokument mit Vorschlägen für die entsprechenden Vorschriftenänderungen für die Vorlage beim ADN-Sicherheitsausschuss vorbereitet werden kann.

Q. Vervollständigung der Angaben in Tabelle A für UN 3550 COBALTDIHYDROXID

61. Die informelle Arbeitsgruppe ist vom ADN-Sicherheitsausschuss gebeten worden, in Tabelle A die Angaben für die neue Eintragung UN 3550 „COBALTDIHYDROXID-PULVER mit mindestens 10 % lungengängigen Partikeln“ zu vervollständigen. In der Diskussion kommt die informelle Arbeitsgruppe zu der Auffassung, dass in den Spalten (6), (9) und 12 der Tabelle A Ergänzungen erforderlich sind.

Vorschlag:

62. Für die neue Eintragung UN 3550 „COBALTDIHYDROXID-PULVER mit mindestens 10 % lungengängigen Partikeln“ in Tabelle A in Spalte (6) „802“, in Spalte (9) „PP, EP“ und in Spalte (12) „2“ eintragen.
