



GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM  
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG  
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRASSEN  
BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (ADN)  
(SICHERHEITSAUSSCHUSS)  
(25. Tagung, Genf, 25 bis 29 August 2014)  
Punkt 5 zur vorläufigen Tagesordnung)

### Protokolle informeller Arbeitsgruppen

## Protokoll über die 5. und 6. Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Explosionsschutz auf Binnentankschiffen“

### Eingereicht von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR)<sup>1</sup>

#### Einleitung

Die fünfte Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe „Explosionsschutz auf Binnentankschiffen“ fand am 10. und 11. März statt; die 6. Sitzung am 7. und 8. Juli. An den Sitzungen nahmen teil:

#### 5. Sitzung:

Y. Adebahr-Lindner, BAM; H.-J. Braun, CIPA; B. Bürgi, BAV; J.-P. de Maat, MIM; K. den Braven, UPC; T. Dosdahl, DNVGL; D. Gerstenkorn, BDB; H. Klopp, DNVGL; F. Krischok, BAM; T. Speermann, BDB; R. Vermeulen, EUROPIA; K. Vinke, LR; M. Zevenbergen, CBRB; E. Brandes, PTB

Nur zum Tagesordnungspunkt: *Erarbeiten von Stauvorschriften für Trockengüterschiffe, die Container mit Gefahrgut (Klasse 2 und 3) und Kühlcontainer transportieren :*

A. de Velde, CBRB; M. Weiner, BMVI

#### 6. Sitzung:

Y. Adebahr-Lindner, BAM; H.-J. Braun, CIPA; J.-P. de Maat, MIM; K. den Braven, UPC; T. Dosdahl, DNVGL; D. Gerstenkorn, BDB; H. Klopp, DNVGL; T. Speermann, BDB; R. Vermeulen, EUROPIA; K. Vinke, LR; M. Zevenbergen, CBRB; E. Brandes, PTB

Nur zum Tagesordnungspunkt: *Erarbeiten von Stauvorschriften für Trockengüterschiffe, die Container mit Gefahrgut (Klasse 2 und 3) und Kühlcontainer transportieren* und teilweise zum Tagesordnungspunkt *Erarbeiten der Änderungen für das ADN um die Vorschläge zum modifizierten Explosionsschutzkonzept umzusetzen:*

A. de Velde, CBRB; M. Weiner, BMVI

Die informelle Arbeitsgruppe befasste sich auf beiden Sitzungen mit den Themen ‘Kühlcontainer’ und ‘Modifizierung des Explosionsschutzkonzeptes des aktuellen ADN.

---

<sup>1</sup> Von der UN-ECE in Französisch unter dem Aktenzeichen ECE/TRANS/WP.15/AC.2/25/INF.15 verteilt.

## Ergebnisse

### I Kühlcontainer (Reefers)

Entsprechend dem Mandat des Sicherheitsausschusses

(ECE-TRANS-WP15-AC2-50: B. Informelle Arbeitsgruppe Explosionsschutz auf Tankschiffen;

Informelles Dokument: INF.17 (ZKR):

74. Der Sicherheitsausschuss hat zugegeben, dass es derzeit eine Lücke in der Verordnung gibt, wenn Kühlcontainer („Reefers“) an Bord von Schiffen befördert werden. Der Sicherheitsausschuss war der Meinung, dass diese Container elektrische Anlagen im Sinne von Absatz 7.1.3.51 und 9.1.0.52.1 des ADN sind. Die informelle Arbeitsgruppe wurde aufgefordert, Vorschläge zu formulieren, um adäquate Bestimmungen einzuschließen.)

hat sich die informelle Arbeitsgruppe mit dieser Lücke in der Verordnung befasst. Als Lösung schlägt die informelle Arbeitsgruppe vor, spezielle Stauvorschriften in das ADN aufzunehmen, die den gemeinsamen Transport regeln von Containern mit nichtexplosionsgeschützten elektrischen Einrichtungen (z.B. Kühlcontainer) und Containern die Gefahrgüter enthalten, die explosionsfähige Gas/Luft- oder Dampf/Luft-Gemische bilden können.

Die entsprechenden Vorschläge, sind in Anhang 1 zusammengefasst. Die ‚Beispiele für Zusammenladung‘ dienen der Veranschaulichung.

Die Vorschläge sind so abgefasst, dass keine neuen Definitionen notwendig werden.

Die Arbeitsgruppe bittet den Sicherheitsausschuss die Vorschläge zu diskutieren.

### II. Modifizierung des Explosionsschutzkonzeptes des geltenden ADN

1. Die Arbeit, die die informelle Arbeitsgruppe bislang zum Thema ‚Modifizierung des Explosionsschutzkonzeptes des geltenden ADN‘ durchgeführt hat, hatte zum Ziel, das Sicherheitsniveau beim Transport von Gütern, die explosionsfähige Gas/Luft- oder Dampf/Luft-Gemische bilden können, weiter zu verbessern und beruhte auf:

1.1 dem im Grundsatz stoff-(ladungs-) bezogenen Konzept des geltenden ADN (Fortschreibung des ADN 1995).

Das stoff-(ladungs-)bezogene Konzept des geltenden ADN zeigt sich am deutlichsten an Tabelle C, die individuelle, detaillierte, stoffbezogene Transportanforderungen beinhaltet, z.B.:

| (1)  | (2)   | (3a) | (3b) | (4) | (5)           | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) | (18)                     | (19) | (20)                |
|------|---|------|------|-----|---------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|------|---------------------|
| 1145 | CYCLO-<br>HEXAN                                   | 3    | F1   | II  | 3+<br>N1      | C   | 2   | 2   | 3   | 50   | 95   | 0,78 | 2    | ja   | T3   | II A | ja   | PP,<br>EX,<br>A          | 1    | 6:<br>+11<br>°C; 17 |
| 1275 | PROPIONAL-<br>DEHYD                               | 3    | F1   | II  | 3+<br>N3      | C   | 2   | 2   | 3   | 50   | 95   | 0,81 | 2    | ja   | T4   | II B | ja   | PP,<br>EX,<br>A          | 1    | 15;<br>23           |
| 1831 | SCHWEFEL-<br>SÄURE,<br>RAUCHEND                   | 8    | CT1  | I   | 8+<br>6.1     | C   | 2   | 2   |     | 50   | 95   | 1,94 | 1    | nein |      |      | nein | PP,<br>EP,<br>TOX<br>, A | 2    | 8                   |
| 2754 | N-ETHYL-<br>TOLUIDINE<br>(N-ETHYL-o-<br>TOLUIDIN) | 6.1  | T1   | II  | 6.1<br>+<br>F | C   | 2   | 2   |     | 25   | 95   | 0,94 | 2    | nein |      |      | nein | PP,<br>EP,<br>TOX<br>, A | 2    |                     |

1.2 der Tatsache, dass das Gewerbe auf Grundlage dieses stoff-(ladungs-)bezogenen Konzeptes arbeitet.

1.3 dem Sachverhalt, dass dieses stoff-(ladungs-)bezogene Konzept hinsichtlich des Explosionsschutzes für Tankschiffe, die in ihrer Schiffsstoffliste ausschließlich Stoffe aufgeführt haben, für die kein Explosionsschutz erforderlich ist, nicht konsequent umgesetzt ist.

Es sind z.B. in *9.3.2.52.1 a) oder 9.3.2.52.3 a)* explosionsgeschützte Betriebsmittel gefordert. Welche Einrichtung soll verwendet werden, wenn in Spalte 14 Explosionsschutz erforderlich ‚nein‘ eingetragen ist? Welche untere Explosionsgrenze soll für das Abschalten der Ventilatoren herangezogen werden?

1.4 der Tatsache, dass auch explosionsfähige Gas/Luft- bzw. Dampf/Luft-Gemische von Land das Binnentankschiff erreichen können, wenn sich das Tankschiff in Bereichen aufhält, in denen landseitig eine Zone ausgewiesen ist.

Nach dem Verständnis der meisten Mitglieder der IAG, die an der 24. Sitzung des Sicherheitsausschusses im Januar 2014 teilgenommen haben, entspricht das Einbeziehen der explosionsfähigen Gas/Luft- bzw. Dampf/ Luft- Gemische von Land in das modifiziert Explosionsschutzkonzept dem Ergebnis der Diskussion im Sicherheitsausschuss zu den Dokumenten ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2014/24 (EBU), INF.32 (EBU), INF.33 (EUROPIA) und INF.17 (ZKR).

2. Das Protokoll der letzten Sitzung des Sicherheitsausschusses (ECE-TRANS-WP15-AC2-50\_de) vermerkt zu ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2014/24:

*63. Der erste Teil des Vorschlags, der sich auf die Zuweisung von Bestimmungen in puncto Flammendurchschlagsicherungen bezieht, wurde mit einigen Abänderungen angenommen (siehe Anhang I).*

*64. Mehrere Delegationen waren nicht wirklich für den zweiten Teil betreffend den Explosionsschutz von elektrischen Ausrüstungen und der Vertreter der EBU hat ihn zurückgezogen.*

und zu INF.17 (ZKR)

*73. Der Sicherheitsausschuss war der Ansicht, dass die Maßnahmen zum Explosionsschutz mit dem Schiffstyp in Zusammenhang stehen sollen, wie derzeit vorgesehen, und es wäre zu kompliziert, Konstellationen für den Bau unter einzelner Berücksichtigung der beförderten Stoffe vorzusehen, außer für spezifische Schutz-ausrüstungen wie Flammendurchschlagsicherungen, die je nach transportiertem Stoff entfernt werden können.*

3. Vor allem 73 kann als Abkehr vom stoff-(ladungs-)bezogenen Konzept des geltenden ADN interpretiert werden. Von einigen Teilnehmern der IAG wurde dies auch so interpretiert und damit die Arbeitsgrundlage, auf der die informellen Arbeitsgruppe bisher gearbeitet hat (vgl. WP.15/AC.2/20/Inf.12, WP15-AC2-22-inf23g, ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2013/46), in Frage gestellt.

4. Die informelle Arbeitsgruppe ‚Explosionsschutz auf Binnentankschiffen‘ bittet deshalb den Sicherheitsausschuss um Klärung nachfolgender Fragestellungen und um Präzisierung des Mandates der IAG: Wird das auf dem geltenden ADN aufbauende, stoff-(ladungs-)bezogene Explosionsschutzkonzept, wie in WP.15/AC.2/20/Inf.12 vorgestellt

- Ausweisen einer konkreten, klar begrenzten Zone 2 an Deck
- Ausweiten der Explosionsschutzanforderungen auch auf nicht elektrische Betriebsmittel
- Verhinderung der Ausbreitung von gefährlichen Flüssigkeiten in Bereiche an Deck, für die keine Zone ausgewiesen ist

weiterhin unterstützt und soll es in der informellen Arbeitsgruppe für alle betroffenen Schiffstypen (Tabelle C, Spalte 6) weiter entwickelt werden, um mögliche Explosionsrisiken von Land (vgl. 1.4) zu berücksichtigen (z.B. durch Anforderungen an einen ‚Mindestexplosionsschutz‘ für Schiffe, die ausschließlich Stoffe befördern, für die kein Explosionsschutz gefordert ist, die jedoch Hafenbereiche in denen Zonen ausgewiesen sind durchfahren oder sich dort aufhalten)?

Oder

Sehen die Mitgliedsstaaten des Sicherheitsausschusses und die Mitglieder des Sicherheitsausschusses einen grundsätzlichen Änderungsbedarf (vgl. ECE-TRANS-WP15-AC2-50: 73) hinsichtlich der aktuell geltenden Vorschriften zum Explosionsschutz? Soll z.B. ein genereller Explosionsschutz - vollkommen losgelöst von der Ladung - für alle Schiffstypen gefordert werden?

Dies käme einer Abkehr vom stoff-(ladungs-)bezogenen Konzept des geltenden ADN gleich.

**Anhang 1 zum Protokoll der 5. Und 6. Sitzung der informellen Arbeitsgruppe  
'Explosionsschutz auf Binnentankschiffen'**

**Vorschlag für die Implementierung von Stauvorschriften für den gemeinsamen Transport von Containern mit nicht ex-geschützten elektrischen Einrichtungen und Containern, die Gafahrgüter enthalten, die explosionsfähige Gas/Luft oder Dampf/Luft-Gemische bilden können**

**1. In 7.1.4.4 Zusammenladeverbot folgenden Absatz hinzufügen**

**7.1.4.4.4**

Container mit elektrischen Einrichtungen dürfen nur mit beweglichen elektrischen Kabeln nach 9.1.0.56 angeschlossen und/oder in Betrieb genommen werden, wenn:

- a) die elektrischen Einrichtungen der Container dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen oder
- b) die Zündquelle dieser Container von Containern mit Gütern der Klasse 2, Unterklasse 2.1, der Klasse 3, Verpackungsgruppe I oder II, die Klasse 4.3 und Klasse 8, Verpackungsgruppe 1 mit Zusatzgefahr 3 hinreichend weit entfernt ist. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn keine Container mit Gütern der obengenannte Klassen im nachfolgend definierten Raum gestaut sind.

Der Raum ist ein Zylinder mit einem Radius von 2,4 m um die Zündquelle und einer unbegrenzten Ausdehnung in vertikaler Richtung.

Dies gilt nicht wenn die Container, die nicht dem Typ "bescheinigte Sicherheit" entsprechen und die Container, die oben genannte Güter enthalten, in verschiedenen Laderäumen gestaut sind.

**2. Folgeänderung**

**7.1.3.51.4**

Elektrische Einrichtungen in Laderäumen müssen spannungslos und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.

Dies gilt nicht für durchgehende, fest installierte Kabel, bewegliche elektrische Kabel zum Anschluss von Containern mit elektrischen Einrichtungen gestaut nach 7.1.4.4.4 und für elektrische Einrichtungen vom Typ „bescheinigte Sicherheit“.

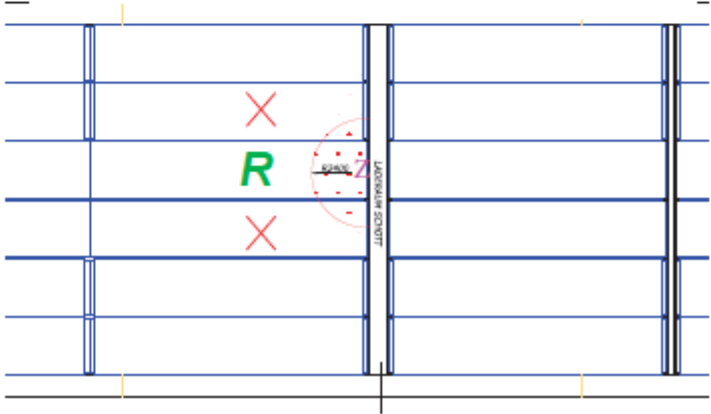
*Anmerkung: Die anliegenden Skizzen dienen der Veranschaulichung*

Beispiele für Zusammenladung

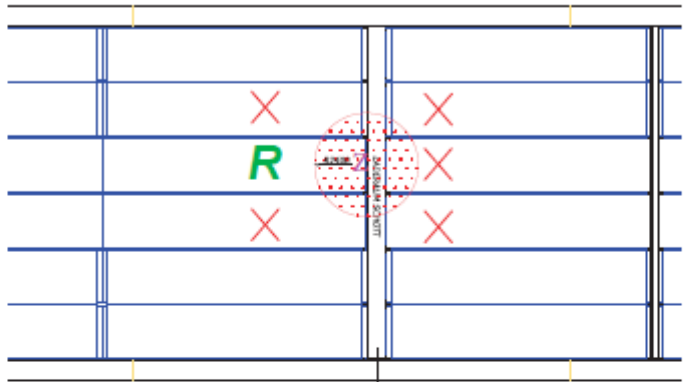
Legende

- x: hier ist Gefahrgut nicht erlaubt;
- R: Container mit nicht ex-geschützter elektrischer Einrichtung (Kühlcontainer)
- Z: Zündquelle

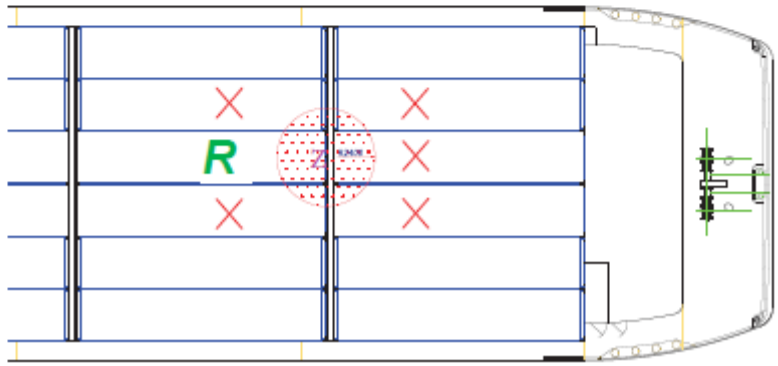
Draufsicht  
 2. Im Laderaum



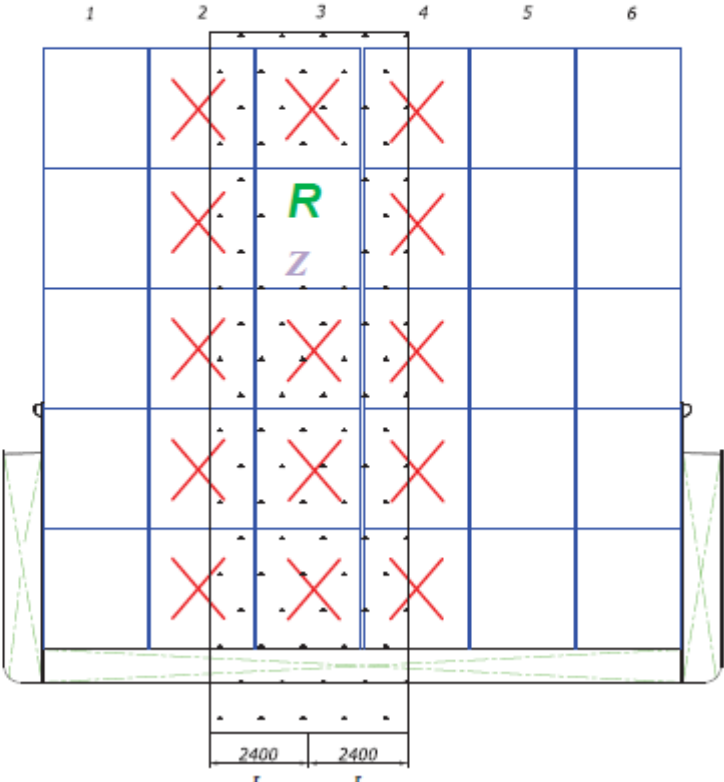
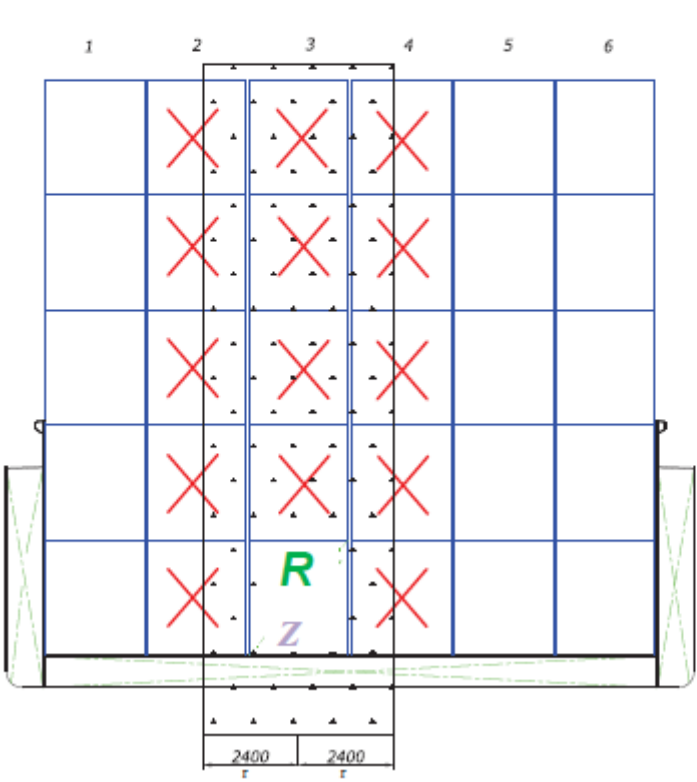
Draufsicht  
 1. An Deck



Draufsicht  
 2. Im Laderaum



Frontsicht



\*\*\*