

GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM  
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE  
BEFÖRDERUNG VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF  
BINNENWASSERSTRÄßEN (ADN) BEIGEFÜGTE  
VERORDNUNG (SICHERHEITSAUSSCHUSS)  
(44. Tagung, Genf, 26. – 30. August 2024)  
Punkt 4 b) der vorläufigen Tagesordnung  
**Vorschläge für Änderungen der dem ADN beigefügten Verordnung:**  
**Weitere Änderungsvorschläge**

## Folgeänderungen zu Füllungsgrad und Füllfaktor

Eingereicht von Österreich\*, \*\*

### Zusammenfassung

**Analytische Zusammenfassung:** Mit Dokument CCNR-ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2024/30 wurden Änderungen aus der Gemeinsamen Tagung und WP.15 vorgelegt. Unter anderem werden die Begriffsbestimmungen für „Füllungsgrad“ (für feste und flüssige Stoffe) und für „Füllfaktor“ (für Gase) in das ADN übernommen. Das ADN enthält jedoch auch eine Begriffsbestimmung für „Füllungsgrad (Ladetanks)“, die als Folge einer Überarbeitung bedarf. Bei allen Fundstellen der genannten Begriffe wäre klarzustellen, welcher der neuen Begriffe tatsächlich gemeint ist. Dieses Dokument beruht auf dem informellen Dokument INF 9 der 43. Sitzung und den Ergebnissen der Besprechung im ADN Sicherheitsausschuss.

**Zu ergreifende Maßnahmen:** Beschluss der Änderungen für die Ausgabe 2025.

**Verbundene Dokumente:** CCNR-ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2024/30  
Informelles Dokument INF.11 der 42. Sitzung  
Informelles Dokument INF.9 der 43. Sitzung

### Einleitung

1. Mit Dokument CCNR-ZKR/ADN/AC.2/2024/30 wurden Änderungen aus der Gemeinsamen Tagung und WP.15 vorgelegt. Unter anderem enthält dieses Dokument Begriffsbestimmungen für „Füllungsgrad“ (für feste und flüssige Stoffe) und für „Füllfaktor“ (für Gase), die in das ADN übernommen werden sollen. Da diese Begriffe in den harmonisierten Teilen des ADN und auch in den referenzierten Teilen 4 und 6 des ADR und RID verwendet werden, ist die Übernahme dieser Begriffsbestimmungen in das ADN erforderlich.

\* Von der UNECE in Englisch, Französisch und Russisch unter dem Aktenzeichen ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2024/35.

\*\* A/78/6 (Kap. 20) Tabelle. 20.5.

2. Das ADN enthält jedoch auch eine Begriffsbestimmung für „Füllungsgrad (Ladetanks)“, die von den harmonisierten Begriffsbestimmungen abweicht. Im ADN 2005 bezog sich diese Begriffsbestimmung noch auf eine Temperatur von 15 °C. Aber bereits in der ersten offiziellen Ausgabe des ADN 2009 war diese Referenztemperatur gestrichen. Es ist daher nicht mehr gestattet beim Füllen eines Ladetanks mit einer Flüssigkeit mit einer höheren Temperatur als 15 °C die Markierung des höchstzulässigen Füllungsgrades zu überschreiten. Würde die Begriffsbestimmung „Füllungsgrad (Ladetank)“ nun gestrichen, würde wieder die Situation vor 2009 hergestellt, was nicht erwünscht ist. Die temperaturunabhängige Begriffsbestimmung „Füllungsgrad (Ladetank)“ sollte daher beibehalten werden.

3. Durch die beiden neuen, harmonisierten Begriffsbestimmungen wird jedoch deutlich, dass für flüssige und feste Stoffe ein Füllungsgrad in Volumenprozent anzugeben ist, während für Gase ein Füllfaktor in Masseprozent zu verwenden ist. Bisher wurde in Tabelle C in der deutschen Fassung der Begriff „maximal zulässiger Tankfüllungsgrad in %“ verwendet, der es ermöglichte, für flüssige Stoffe die Begriffsbestimmung „Füllungsgrad (Ladetank)“ anzuwenden und für Gase die bisherige Begriffsbestimmung „Füllungsgrad“, die sich auf Gase bezog. Da die zweite Begriffsbestimmung nun zu „Füllfaktor“ geändert wird, ist diese Interpretation nicht mehr möglich. Es muss daher klargestellt werden, worauf sich Spalte 11 bezieht.

4. In der englischen Fassung wird in Tabelle C „*maximum degree of filling in %*“ verwendet, während 1.2.1 Definitionen für „*Filling ratio*“ (für Gase) und „*Filling ratio (cargo tanks)*“ enthält. In der französischen Fassung wird in Tabelle C „*Degré maximal de remplissage en %*“ verwendet, während in Abschnitt 1.2.1 Definitionen für „*Taux de remplissage*“ (für Gase) und „*Taux de remplissage (citerne à cargaison)*“ enthalten sind. Eine Klarstellung ist in beiden Sprachen erforderlich.

5. Auch bei allen anderen Fundstellen der genannten Begriffe wäre klarzustellen, welcher der neuen Begriffe tatsächlich gemeint ist.

6. Der ADN Sicherheitsausschuss kam bei der Sitzung im Januar zum Schluss, dass die Begriffsbestimmung für Füllfaktor bei der Beförderung in Ladetanks nur für Gase zur Anwendung kommen soll, die gasförmig befördert werden, während für Gase, die unter Druck verflüssigt oder gekühlt verflüssigt befördert werden, der Füllungsgrad (Volumenprozent) genutzt werden soll.

## I. Vorschlag

7. 1.2.1 In der bestehenden Begriffsbestimmung von „**Füllungsgrad**“ folgende Änderungen vornehmen:

- „Füllungsgrad“ ändern in: „Füllfaktor“.  
[betrifft nur die deutsche Fassung]
- „die ein für die Verwendung vorbereitetes Druckgefäß“ ändern in: „die das für die Verwendung vorbereitete Umschließungsmittel“.
  - folgende Bemerkung hinzufügen: „**Bem.**: Für den Füllungsgrad von Ladetanks siehe *Füllungsgrad des Ladetanks*.“.

8. 1.2.1 Folgende neue Begriffsbestimmung in alphabetischer Reihenfolge einfügen:

„**Füllungsgrad**: Das Verhältnis zwischen dem Volumen des bei 15 °C in das Umschließungsmittel eingebrachten flüssigen oder festen Stoffes und dem Volumen des gebrauchsfertigen Umschließungsmittels, ausgedrückt in %.“.

9. 1.2.1 Die Begriffsbestimmung „*Füllungsgrad (Ladetanks)*“ wird ersetzt durch: „*Füllungsgrad des Ladetanks*: wird bei der Beförderung von flüssigen oder geschmolzenen Stoffen, unter Druck verflüssigten Gasen oder tiefgekühlt verflüssigten Gasen für Ladetanks ein Füllungsgrad angegeben, bezeichnet dieser den Prozentsatz des Ladetankvolumens, der mit Flüssigkeit gefüllt ist. Bei der Beförderung von Gasen, die in der Gasphase in Drucktanks befördert werden, bezeichnet der Füllungsgrad des Ladetanks das Verhältnis zwischen der Masse an Gas und der Masse an Wasser bei 15 °C, die den Drucktank vollständig ausfüllen würde, was einem *Füllfaktor* entspricht.“.
10. 1.6.7.2.2.2: In der Übergangsbestimmung für 9.3.3.21.1 b) wird „Füllungsgrad“ durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
11. 2.2.2.1.1: „Füllungsgrad“ wird in „Füllfaktor, Füllungsgrad des Ladetanks“ geändert, da sich die Bestimmung auf Gase bezieht.
12. 3.2.3.1, Erläuternde Bemerkung zu Spalte (11)  
In der Überschrift wird „Füllungsgrad“ durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
13. 3.2.3.1, Erläuternde Bemerkung Nr. 42 zu Spalte (20)  
„Füllungsgrad“ wird in „Füllungsgrad des Ladetanks“ geändert.
14. 3.2.3.2, Tabelle C, Überschrift von Spalte (11): „max. zul. Tankfüllungsgrad in %“.  
Wird durch „max. zul. Füllungsgrad des Ladetanks in %“ ersetzt.
15. 3.3.1, SV 392 Buchstabe f): „Füllungsgrades“ wird in „Füllfaktors“ geändert, da sich die Bestimmung auf Gase bezieht.
16. 7.2.4.16.17, dritter Anstrich: „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
17. 7.2.4.21.1: „Füllungsgrad für den einzelnen Ladetank“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
18. 7.2.4.21.2: „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt (zwei Mal).
19. 7.2.4.21.3 bezieht sich im Einleitungssatz bereits auf „Füllungsgrad des Ladetanks“. In der Folge und in 7.2.4.21.4 wird „Füllungsgrad“ verwendet. Da der Begriff hier in eindeutigen Zusammenhang mit dem Einleitungssatz steht, erscheint es nicht erforderlich ihn jedes Mal durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ zu ersetzen.
20. 8.2.2.3.3.1: „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt (zwei Mal).
21. 8.2.2.3.3.2: „maximale Füllungsgrade“ wird durch „maximaler Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt. „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
22. 9.1.0.40.2.10, 9.1.0.40.2.11, 9.1.0.40.2.13, 9.3.x.40.2.10, 9.3.x.40.2.11, 9.3.x.40.2.13: Bei „Füllungsgrad“ wird folgende Fußnote ergänzt: „\*) Der Text wurde aus dem ES-TRIN übernommen und die Begriffsbestimmung für Füllungsgrad ist daher nicht anwendbar.“
23. 9.3.1.21.1 Buchstabe c) und d): „einer Füllung“ wird durch „einem Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
24. 9.3.1.21.2: „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.

25. 9.3.2.21.1 Buchstabe a): „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
26. 9.3.2.21.1 Buchstabe c) und d): „einer Füllung“ wird durch „einem Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
27. 9.3.2.21.2: „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
28. 9.3.3.21.1 Buchstabe a): „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
29. 9.3.3.21.1 Buchstabe c) und d): „einer Füllung“ wird durch „einem Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.
30. 9.3.3.21.2: „Füllungsgrad“ wird durch „Füllungsgrad des Ladetanks“ ersetzt.

## **II. Begründung**

31. Sicherheit: Durch die redaktionellen Änderungen wird sichergestellt, dass die Einführung neuer Begriffsbestimmungen keine Auswirkungen auf die Sicherheit hat.
32. Übergangsfrist: Es ist keine Übergangsfrist erforderlich.
33. Durchsetzbarkeit: Der Text wird durch die redaktionellen Änderungen klarer.

\*\*\*