



GEMEINSAME EXPERTENTAGUNG FÜR DIE DEM
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE INTERNATIONALE BEFÖRDERUNG
VON GEFÄHRLICHEN GÜTERN AUF BINNENWASSERSTRASSEN
BEIGEFÜGTE VERORDNUNG (ADN)
(SICHERHEITSAUSSCHUSS)
(15. Tagung, Genf, 24. bis 28. August 2009)
Punkt 5 zur vorläufigen Tagesordnung

FRAGENKATALOG

Gas - physikalische und chemische Kenntnisse bei Notfällen

Eingereicht von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR)¹

1. Auf seiner vierzehnten Tagung hat der Sicherheitsausschuss daran erinnert, dass gemäß 8.2.2.7.2.3 der dem ADN beigefügten Verordnung der Verwaltungsausschuss einen Fragenkatalog für die ADN-Prüfungen zu erstellen hat. Der Sicherheitsausschuss hat beschlossen, die Frage auf die Tagesordnung seiner nächsten Tagungen zu setzen, damit die Listen der Fragen nach und nach gebilligt und übersetzt werden können (CCNR-ZKR/ADN/WP.15/AC2/30 Par. 38 und 40)

¹ Von der UN-ECE in Englisch, Französisch und Russisch unter dem Aktenzeichen TRANS/WP.15/AC.2/2009/23 verteilt.

2. Dieses Dokument enthält die von der ZKR vorgeschlagenen Listen von Fragen zur Prüfung Aufbaukurs Gas:

- Prüfungsziel physikalische und chemische Kenntnisse
 - Prüfungsziel 1.1 Idealgasgesetz- Boyle-Gay Lussac
 - Prüfungsziel 1.2 Idealgasgesetz-Allgemeine Gasgesetze

- Prüfungsziel Maßnahmen bei Notfällen-Persönliche Schäden
 - Prüfungsziel 1.1 Flüssiggas auf der Haut
 - Prüfungsziel 1.2 Einatmen von Gas
 - Prüfungsziel 1.3 Hilfeleistung allgemein

- Prüfungsziel Maßnahmen bei Notfällen-Kalamitäten in Zusammenhang mit der Ladung
 - Prüfungsziel 2.1 Leckage an einer Flansche
 - Prüfungsziel 2.2 Brand im Maschinenraum
 - Prüfungsziel 2.3 Gefahren aus der Umgebung des Schiffes
 - Prüfungsziel 2.4 Überfüllung
 - Prüfungsziel 2.5 Polymerisation

Gas - physikalische und chemische Kenntnisse
Prüfungsziel 1.1: Idealgasgesetz- Boyle-Gay Lussac

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--|--|------------------|
| G 1101 | Boyle-Mariotte-Gesetz: $p \cdot V = \text{konstant}$ | C |
| <p>Eine bestimmte Menge Stickstoff nimmt bei einem absoluten Druck von 100 kPa ein Volumen von 60 m³ ein. Der Stickstoff wird bei konstanter Temperatur von 10 °C komprimiert auf einen Druck von 5 bara (bar absolut). Wie groß ist das Volumen dann?</p> <p>A. 1 m³ B. 11 m³ C. 12 m³ D. 20 m³</p> | | |
| G 1102 | Boyle-Mariotte-Gesetz: $p \cdot V = \text{konstant}$ | C |
| <p>Propandampf befindet sich in einem Ladetank von 250 m³ bei Umgebungstemperatur und einem Druck von 4 bara (bar absolut). Durch ein Loch in einer Leitung strömt soviel Propan aus, dass der Ladetank auf atmosphärischen Druck gerät. Wie groß ist die Propanwolke, falls sie sich nicht mit Luft mischt?</p> <p>A. 250 m³ B. 500 m³ C. 750 m³ D. 1000 m³</p> | | |
| G 1103 | Boyle-Mariotte-Gesetz: $p \cdot V = \text{konstant}$ | B |
| <p>Eine abgeschlossene Menge Stickstoff hat ein Volumen von 50 m³ bei einem Überdruck von 0,6 bar. Der Stickstoff wird komprimiert auf ein Volumen von 20 m³. Die Temperatur bleibt konstant. Wie groß wird dann der Druck des Stickstoffs?</p> <p>A. 1,5 barü (bar Überdruck) B. 3,0 barü (bar Überdruck) C. 4,0 barü (bar Überdruck) D. 5,0 barü (bar Überdruck)</p> | | |
| G 1104 | Boyle-Mariotte-Gesetz: $p \cdot V = \text{konstant}$ | A |
| <p>In einem Ladetank von 250 m³ befindet sich Stickstoff. Das Manometer zeigt einen Druck von 1,2 bar. Wie viel Stickstoff ist erforderlich, um den Druck dieses Ladetanks auf einen Manometerdruck von 3 bar zu erhöhen?</p> <p>A. 450 m³ B. 700 m³ C. 950 m³ D. 1200 m³</p> | | |
| G 1105 | Boyle-Mariotte-Gesetz: $p \cdot V = \text{konstant}$ | B |
| <p>Eine Stickstoffmenge nimmt bei einem Druck von 3,2 bara (bar absolut) ein Volumen von 50 m³ ein. Bei konstanter Temperatur wird das Volumen auf 10 m³ reduziert. Wie hoch ist der Druck des Stickstoffs dann?</p> <p>A. 11 bara (bar absolut). B. 16 bara (bar absolut). C. 20 bara (bar absolut). D. 21 bara (bar absolut).</p> | | |

Gas - physikalische und chemische Kenntnisse
Prüfungsziel 1.1: Idealgasgesetz- Boyle-Gay Lussac

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--|---|------------------|
| G 1106 | Gay-Lussacsches Gesetz: $p / T = \text{konstant}$ | C |
| <p>In einem geschlossenen Ladetank befindet sich Propendampf unter einem Druck von 1,2 bara (bar absolut) bei einer Temperatur von +10 °C. Während sich das Volumen des Ladetanks nicht ändert, wird die Temperatur erhöht, bis der Druck 1,4 bara (bar absolut) beträgt. Wie hoch wird die Temperatur des Gases dann?</p> | | |
| <p>A. 12 °C. B. 20 °C. C. 57 °C. D. 293 °C.</p> | | |
| G 1107 | Gay-Lussacsches Gesetz: $p / T = \text{konstant}$ | D |
| <p>Ein Ladetank enthält Propengas unter einem Druck von 5,0 bara (bar absolut) und bei einer Temperatur von +40 °C. Das Propengas kühlt auf 10 °C ab. Wie hoch wird der Ladetankdruck dann?</p> | | |
| <p>A. 1,0 bara (bar absolut). B. 1,2 bara (bar absolut). C. 3,6 bara (bar absolut). D. 4,5 bara (bar absolut).</p> | | |
| G 1108 | Gay-Lussacsches Gesetz: $p / T = \text{konstant}$ | B |
| <p>Ein Ladetank von 300 m³ enthält Stickstoff unter einem Druck von 1,5 barü (bar Überdruck) bei einer Temperatur von -10 °C. Die Temperatur des Stickstoffes steigt bis +30 °C an. Wie hoch wird der Druck dann?</p> | | |
| <p>A. 1,8 bara (bar absolut). B. 2,9 bara (bar absolut). C. 4,5 bara (bar absolut). D. 7,5 bara (bar absolut).</p> | | |
| G 1109 | Gay-Lussacsches Gesetz: $p / T = \text{konstant}$ | C |
| <p>In einem mit Stickstoff gefüllten, 10 m³ großen Fass herrscht ein Druck von 10 bara (bar absolut) bei einer Temperatur von 100 °C. Während sich das Volumen des Fasses nicht ändert, wird das Fass mit Inhalt abgekühlt auf -10 °C. Wie hoch wird der Druck dann?</p> | | |
| <p>A. 1 bara (bar absolut). B. 6 bara (bar absolut). C. 7 bara (bar absolut). D. 8 bara (bar absolut).</p> | | |
| G 1110 | Gay-Lussacsches Gesetz: $p / T = \text{konstant}$ | B |
| <p>In einem Ladetank befindet sich Stickstoff bei einer Temperatur von 40 °C. Der Druck soll von 5 barü (bar Überdruck) auf 4 barü (bar Überdruck) verringert werden. Bis zu welcher Temperatur muss dieser Stickstoff abgekühlt werden?</p> | | |
| <p>A. -22,6 °C B. -12,2 °C C. +33,3 °C D. +32 °C</p> | | |

Gas - physikalische und chemische Kenntnisse
Prüfungsziel 1.2: Idealgasgesetz-Allgemeine Gasgesetze

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--|--|------------------|
| G 1201 | Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ | A |
| Die Temperatur eines Gasvolumens von 40 m^3 unter einem Druck von 1 bara (bar absolut) wird von $20 \text{ }^\circ\text{C}$ auf $50 \text{ }^\circ\text{C}$ erhöht. Der Druck steigt dabei bis 2 bara (bar absolut) an. Wie groß wird das Volumen? | | |
| A. 22 m^3 | | |
| B. 29 m^3 | | |
| C. 33 m^3 | | |
| D. 50 m^3 | | |
| G 1202 | Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ | B |
| Eine Gasmenge nimmt bei einem Druck von 1 bara (bar absolut) und einer Temperatur von $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ein Volumen von 9 m^3 ein. Die Temperatur wird erhöht auf $50 \text{ }^\circ\text{C}$, während gleichzeitig das Volumen auf 1 m^3 verkleinert wird. Wie hoch wird der Druck? | | |
| A. 9,3 bara (bar absolut). | | |
| B. 10,3 bara (bar absolut). | | |
| C. 11,3 bara (bar absolut). | | |
| D. 20,5 bara (bar absolut). | | |
| G 1203 | Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ | D |
| Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von $50 \text{ }^\circ\text{C}$ und einem Druck von 2 bara (bar absolut) ein Volumen von 40 m^3 ein. Nachdem die Temperatur auf $10 \text{ }^\circ\text{C}$ reduziert worden ist, hat das Gas einen Druck von 1 bara (bar absolut) erhalten. Wie groß ist dann das Volumen? | | |
| A. 12 m^3 | | |
| B. 16 m^3 | | |
| C. 52 m^3 | | |
| D. 70 m^3 | | |
| G 1204 | Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ | C |
| Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von $50 \text{ }^\circ\text{C}$ und einem Druck von 2 bara (bar absolut) ein Volumen von 20 m^3 ein. Die Temperatur des Gases wird auf $20 \text{ }^\circ\text{C}$ reduziert und das Volumen auf 40 m^3 vergrößert. Wie hoch wird der Druck des Gases dann? | | |
| A. 0,4 bara (bar absolut). | | |
| B. 0,6 bara (bar absolut). | | |
| C. 0,9 bara (bar absolut). | | |
| D. 1,4 bara (bar absolut). | | |
| G 1205 | Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ | D |
| Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von $3,0 \text{ }^\circ\text{C}$ und einem Druck von 1,0 bara (bar absolut) ein Volumen von 10 m^3 ein. Auf welche Temperatur muss das Gas erwärmt werden, damit es bei einem Druck von 1,1 bara (bar absolut) ein Volumen von 11 m^3 einnimmt? | | |
| A. $3,5 \text{ }^\circ\text{C}$ | | |
| B. $3,6 \text{ }^\circ\text{C}$ | | |
| C. $46 \text{ }^\circ\text{C}$ | | |
| D. $61 \text{ }^\circ\text{C}$ | | |

Gas - physikalische und chemische Kenntnisse
Prüfungsziel 1.2: Idealgasgesetz-Allgemeine Gasgesetze

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

- G 1206 Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ B
- Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von 77 °C und einem Druck von 1,0 bara (bar absolut) ein Volumen von 20 m³ ein. Auf welche Temperatur muss das Gas abgekühlt werden, damit es bei einem Druck von 2 bara (bar absolut) ein Volumen von 8 m³ einnimmt?
- A. - 63 °C
B. 7 °C
C. 46 °C
D. 62 °C
- G 1207 Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ A
- Bei einer Temperatur von 10 °C und einem Druck von 1 bara (bar absolut) nimmt eine Gasmenge ein Volumen von 70 m³ ein. Wie verändert sich das Volumen, wenn der Druck auf 2 bara (bar absolut) und die Temperatur auf 50 °C erhöht wird?
- A. 40 m³
B. 53 m³
C. 117 m³
D. 175 m³
- G 1208 Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ B
- Bei einer Temperatur von 10 °C und einem Druck von 1 bara (bar absolut) nimmt eine Gasmenge ein Volumen von 5 m³ ein. Wie verändert sich das Volumen, wenn der Druck auf 2 bara (bar absolut) und die Temperatur auf 170 °C erhöht wird?
- A. 2,0 m³
B. 3,9 m³
C. 5,3 m³
D. 42,5 m³
- G 1209 Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ A
- Ein Gasvolumen von 8 m³ hat bei einer Temperatur von 7 °C einen Druck von 2 bara (bar absolut). Wie hoch wird der Druck, wenn das Volumen auf 20 m³ vergrößert und die Temperatur auf 77 °C erhöht wird?
- A. 1,0 bara (bar absolut).
B. 1,5 bara (bar absolut).
C. 8,8 bara (bar absolut).
D. 13,2 bara (bar absolut).
- G 1210 Allgemeines Gasgesetz: $p \cdot V / T = \text{konstant}$ C
- Eine Gasmenge nimmt bei einer Temperatur von 7 °C und einem Druck von 2 bara (bar absolut) ein Volumen von 8 m³ ein. Auf welche Temperatur muss das Gas erwärmt werden, damit es bei einem Druck von 1 bara (bar absolut) ein Volumen von 20 m³ einnimmt?
- A. 9 °C
B. 12 °C
C. 77 °C
D. 194 °C

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 1.1: Persönliche Schäden - Flüssiggas auf der Haut

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

GM 1101 Flüssiggas auf der Haut B

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat flüssiges Butan über die Hände geschüttet bekommen. Welche Maßnahme müssen Sie als erste Hilfe ergreifen?

- A. Die Hände kurz mit Wasser spülen.
- B. Die Hände mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- C. Die Hände mit Brandsalbe einreiben.
- D. Die Hände einpacken, damit sie warm bleiben.

GM 1102 Flüssiggas auf der Haut A

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat flüssiges Propan über die Hände geschüttet bekommen. Sie spülen die Hände des Opfers 15 Minuten lang mit Wasser. Was müssen Sie, falls die Hände nach dem Spülen nicht ihre natürliche Hautfarbe zeigen, sonst noch tun?

- A. Sie müssen einen Arzt rufen.
- B. Sie rufen seine Familie an, um den Betroffenen abholen zu lassen.
- C. Sie legen es ins Bett, damit es warm bleibt.
- D. Sie behandeln die Hände mit Brandsalbe und packen sie ein.

GM 1103 Flüssiggas auf der Haut C

Was tun Sie, falls ein Mitglied der Schiffsbesatzung flüssiges Butan über seinen Körper geschüttet bekommen hat?

- A. Sie ziehen der Person sofort die Kleider aus und tupfen ihren Körper mit Wasser und steriler Watte ab.
- B. Sie ziehen der Person sofort die Kleider aus und stellen sie anschließend sofort unter eine Dusche.
- C. Sie stellen die Person unter eine Dusche und ziehen ihr unter der Dusche die Kleider aus.
- D. Sie setzen die Person mit Kleidung mindestens 15 Minuten in warmes Badewasser.

GM 1104 Flüssiggas auf der Haut D

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat flüssiges Ammoniak über die Hände geschüttet bekommen. Was tun Sie zuerst?

- A. Sie fragen einen Arzt.
- B. Sie lassen es so schnell wie möglich nach einer Brandwundenklinik transportieren.
- C. Sie reiben die Hände dick mit Brandsalbe ein.
- D. Sie spülen die Hände mindestens 15 Minuten mit Wasser.

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 1.2: Einatmen von Gas

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

GM 1201 Einatmung von Gas C

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat viel Propangas eingeatmet, ist aber nicht bewusstlos. Was tun Sie als Erstes?

- A. Sie beatmen die Person.
- B. Sie geben der Person Sauerstoff.
- C. Sie bringen die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und überwachen sie.
- D. Sie bringen die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und bringen sie in die stabile Seitenlage.

GM 1202 Einatmung von Gas D

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat Propangas eingeatmet und ist bewusstlos, atmet aber. Was tun Sie als Erstes?

- A. Sie wenden Mund-zu-Mund-Beatmung an.
- B. Sie geben der Person Sauerstoff.
- C. Sie bringen die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und überwachen sie.
- D. Sie bringen die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und bringen sie in die stabile Seitenlage.

GM 1203 Einatmung von Gas A

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat Propangas eingeatmet, ist bewusstlos und atmet nicht. Was tun Sie als Erstes?

- A. Sie bringen die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und wenden Mund-zu-Mund-Beatmung an.
- B. Sie geben der Person Sauerstoff.
- C. Sie bringen die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und überwachen sie.
- D. Sie bringen die Person außerhalb des Gefahrenbereiches und bringen sie in die stabile Seitenlage.

GM 1204 Einatmung von Gas B

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat Ammoniak eingeatmet. Die Person hustet und hat Atembeklemmungen. Was tun Sie als Erstes?

- A. Sie geben der Person Sauerstoff, bis sie nicht mehr hustet und legen sie dann aufs Bett.
- B. Sie bringen die Person außerhalb des Gefahrenbereiches, überwachen sie und alarmieren einen Arzt.
- C. Sie stellen die Person unter die Dusche und ziehen sie aus.
- D. Sie wenden Mund-zu-Mund-Beatmung an und alarmieren einen Arzt.

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 1.2: Einatmen von Gas

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

GM 1205 Einatmung von Gas

B

Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat Propengas eingeatmet. Wann wenden Sie Mund-zu-Mund-Beatmung an?

- A. Wenn das Opfer bewusstlos ist und atmet.
- B. Wenn das Opfer bewusstlos ist und nicht atmet.
- C. Wenn das Opfer nicht bewusstlos ist und atmet.
- D. Wenn das Opfer nicht bewusstlos ist und nicht atmet.

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 1.3: Persönliche Schäden - Hilfeleistung allgemein

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--|-------------------------|------------------|
| GM 1301 | Hilfeleistung allgemein | A |
| <p data-bbox="339 383 1225 443">Einem Mitglied der Schiffsbesatzung ist in einem Aufstellungsraum während einer Kontrolle schlecht geworden. Was tun Sie als Erstes?</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="339 477 1018 506">A. Den Schiffsführer informieren und für Hilfe sorgen.<li data-bbox="339 506 1225 566">B. Den Aufstellungsraum betreten und untersuchen, was mit dem Opfer los ist.<li data-bbox="339 566 1225 627">C. Sofort zusammen mit einem Kollegen das Opfer aus dem Aufstellungsraum holen.<li data-bbox="339 627 847 656">D. Das "Bleib-Weg" Signal einschalten. | | |
| GM 1302 | Hilfeleistung allgemein | C |
| <p data-bbox="339 763 1225 824">Ein Mitglied der Schiffsbesatzung stolpert über eine Leitung und stürzt schwer. Was tun Sie als Erstes?</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="339 857 868 887">A. Mund-zu-Mund-Beatmung anwenden.<li data-bbox="339 887 743 916">B. Das Opfer ins Bett bringen.<li data-bbox="339 916 920 945">C. Kontrollieren, ob das Opfer bewusstlos ist.<li data-bbox="339 945 691 974">D. Einen Arzt informieren. | | |
| GM 1303 | Hilfeleistung allgemein | C |
| <p data-bbox="339 1084 1195 1113">Wie stellen Sie fest, dass ein Opfer infolge eines Unfalls bewusstlos ist?</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="339 1146 935 1176">A. Sie kontrollieren, ob Sie seinen Puls fühlen.<li data-bbox="339 1176 1225 1236">B. Sie kontrollieren, ob das Opfer den Brustkasten bewegt und ob es atmet.<li data-bbox="339 1236 1225 1296">C. Sie kontrollieren, ob das Opfer auf Ansprechen und andere Reize reagiert.<li data-bbox="339 1296 1098 1326">D. Sie kontrollieren, ob das Opfer auf Ether-Geruch reagiert. | | |
| GM 1304 | Hilfeleistung allgemein | D |
| <p data-bbox="339 1438 1225 1532">Ein Mitglied der Schiffsbesatzung hat ein gefährliches Gas eingeatmet und soll ins Krankenhaus transportiert werden. Was ist das wichtigste das Sie mitgeben?</p> <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="339 1565 620 1594">A. Sein Dienstbuch.<li data-bbox="339 1594 834 1624">B. Die Telefonnummer seiner Familie.<li data-bbox="339 1624 576 1653">C. Seinen Pass.<li data-bbox="339 1653 761 1682">D. Die Daten über das Ladegut. | | |

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 2.1 Kalamitäten in Zusammenhang mit der Ladung
Leckage an einer Flansche

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

GM 2101 Flanschleckage A

Während des Löschens stellt sich heraus, dass aus dem Flansch zwischen Lade-/Löschleitung und Lade-Einrichtung Flüssigkeit tropft. Was tun Sie als Erstes?

- A. Die Pumpen abschalten und die entsprechenden Absperrschieber schließen.
- B. Eine Leckwanne unter den Anschluss stellen.
- C. Langsamer pumpen.
- D. Einen nassen Lappen um den Flansch anbringen und das Löschen fortsetzen.

GM 2102 Flanschleckage B

Während des Ladens stellt sich heraus, dass sich beim Flansch zwischen Lade-/Löschleitung und Lade-Einrichtung eine undichte Stelle befindet. Was tun Sie als Erstes?

- A. Langsamer laden.
- B. Die Beladung nach Rücksprache mit der Landanlage stoppen.
- C. Weiterladen.
- D. Eine Leckwanne unter den Anschluss stellen.

GM 2103 Flanschleckage C

Während der Fahrt mit einem beladenen Schiff stellt sich heraus, dass es eine undichte Stelle in der Lade-/Löschleitung gibt. Alle Verschlüsse sind zu. Wie gehen Sie vor?

- A. Sie geben das "Bleib weg" Signal, legen an und warnen die Behörde.
- B. Sie geben das "Bleib weg" Signal und fahren weiter.
- C. Sie machen die Leitung drucklos.
- D. Sie fahren weiter ohne zusätzliche Maßnahmen zu treffen.

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 2.2 Kalamitäten in Zusammenhang mit der Ladung
Brand im Maschinenraum

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

GM 2201 Maschinenraumbrand C

Während des Ladens entsteht ein Brand im Maschinenraum. Was tun Sie, außer den Brand zu löschen?

- A. Weiterladen, aber die Landanlage informieren.
- B. Nur die Landanlage informieren.
- C. Das Schnellschlusssystem einschalten und die Landanlage informieren.
- D. Die Schifffahrtspolizei anrufen.

GM 2202 Maschinenraumbrand A

Sie haben UN 1011, **BUTAN** geladen. Während der Fahrt entsteht ein Brand im Maschinenraum. Was tun Sie außer den Brand zu löschen?

- A. Die zuständige Behörde informieren.
- B. Den Empfänger informieren.
- C. Weiterfahren und das "Bleib weg" Signal auslösen.
- D. Die Berieselungsanlage einschalten.

GM 2203 Maschinenraumbrand C

Während des Löschens entsteht ein Brand im Maschinenraum. Was tun Sie, außer den Brand zu löschen, als Erstes?

- A. Einfach Weiterentladen.
- B. Nur die Landanlage informieren.
- C. Das Schnellschlusssystem einschalten und die Landanlage informieren.
- D. Das "Bleib weg" Signal auslösen.

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 2.3 Kalamitäten in Zusammenhang mit der Ladung
Gefahren aus der Umgebung des Schiffes

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

GM 2301 Gefahr von der Umgebung aus B

Ihr Schiff liegt an einer Landanlage festgemacht und ist löschbereit. Auf der Landanlage wird Feueralarm gegeben. Sie sehen auf dem Steg oder in deren Umgebung keinen Brand. Was tun Sie?

- A. Abflanschen und wegfahren.
- B. Auf Instruktionen der Landanlage warten.
- C. Die Berieselungsanlage einschalten.
- D. Das "Bleib weg" Signal auslösen.

GM 2302 Gefahr von der Umgebung aus A

Während des Löschens entsteht ein Brand auf dem Steg. Was tun Sie?

- A. Das Schnellschlusssystem einschalten, abflanschen und wegfahren.
- B. Die Schifffahrtspolizei anrufen.
- C. Die Berieselungsanlage einschalten.
- D. Auf Instruktionen seitens der Landanlage warten.

GM 2303 Gefahr von der Umgebung aus B

Während des Löschens von Propen gibt es auf der Landanlage einen Gasaustritt. Es wird Alarm ausgelöst. Was tun Sie?

- A. Die Berieselungsanlage einschalten.
- B. Auf Instruktionen seitens der Landanlage warten.
- C. Weiterladen, aber ein Atemschutzgerät anlegen.
- D. Ununterbrochen die Gaskonzentrationen an Deck messen.

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 2.4 Kalamitäten in Zusammenhang mit der Ladung
Überfüllung

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

GM 2401 Überfüllung

A

Während des Ladens von Propan kontrollieren Sie regelmäßig die Niveauanzeigeegeräte. Es stellt sich heraus, dass ein Ladetank mehr enthält als aufgrund des höchstens zulässigen Füllungsgrades erlaubt ist. Was tun Sie?

- A. Die Beladung von Land unterbrechen lassen und die Überfüllung in einen anderen Ladetank umpumpen.
- B. Das Schnellschlusssystem einschalten und die Überfüllung in einen anderen Ladetank umpumpen.
- C. Dafür sorgen, dass die zugelassene Gesamtmenge nicht überschritten wird.
- D. Während der weiteren Beladung die Überfüllung in einen anderen Ladetank fließen lassen.

GM 2402 Überfüllung

A

Während des Ladens von Butan kontrollieren Sie regelmäßig die Niveauanzeigeegeräte. Es stellt sich heraus, dass ein Ladetank mehr enthält als aufgrund des höchstens zulässigen Füllungsgrades erlaubt ist. Was tun Sie?

- A. Sie lassen das Beladen von Land aus unterbrechen und die Überfüllung in einen anderen Ladetank umpumpen.
- B. Sie schließen diesen und einen anderen Ladetank von den restlichen Ladetanks ab und drücken mittels des Kompressors Flüssigkeit in den anderen Ladetank, während Sie weiterladen.
- C. Sie sorgen dafür, dass die erlaubte Gesamtmenge nicht überschritten wird.
- D. Sie tun nichts, denn unter besonderen Umständen dürfen Sie in **einem** Ladetank etwas mehr mitnehmen.

GM 2403 Überfüllung

D

Während des Ladens von Propen spricht die Überfüllsicherung an. Sie müssen eine kurze Reise im Winter machen. Wie gehen Sie vor?

- A. Sie schalten die Überfüllsicherung aus und laden weiter.
- B. Sie fahren ab, ohne etwas zu unternehmen.
- C. Sie dürfen mehr Ladung mitnehmen, es gibt also kein Problem.
- D. Sie pumpen Ladung bis zum erlaubten maximal zulässigen Füllungsgrad zurück.

Maßnahmen bei Notfällen
Prüfungsziel 2.5 Kalamitäten in Zusammenhang mit der Ladung
Polymerisation

| Nummer | Quelle | richtige Antwort |
|--------|--------|------------------|
|--------|--------|------------------|

[GM 2501 Polymerisation

C

Während der Beförderung von UN 1010, **BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT** stellt sich heraus, dass die Temperatur in einem der Ladetanks angestiegen ist. Sie vermuten dass die Ladung zu polymerisieren angefangen hat. Was tun Sie?

- A. Die Berieselungsanlage zur Kühlung einschalten.
- B. Den Aufstellungsraum zur Kühlung mit Wasser füllen.
- C. Den Empfänger der Ladung benachrichtigen.
- D. Ab und zu Dampf ablassen.

GM 2502 Polymerisation

B

Während der Beförderung von UN 1010, **BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT** stellt sich heraus, dass die Temperatur in einem der Ladetanks angestiegen ist. Sie vermuten dass die Ladung zu polymerisieren angefangen hat. Was tun Sie?

- A. Den mitgebrachten Inhibitor zufügen.
- B. Den Empfänger der Ladung benachrichtigen.
- C. Das Schiff anlegen und die zuständige Behörde benachrichtigen.
- D. Den Aufstellungsraum zur Kühlung mit Wasser füllen.

GM 2503 Polymerisation

D

Während der Beförderung von UN 1010, **BUTA-1,3-DIEN, STABILISIERT** stellt sich heraus, dass die Temperatur in einem der Ladetanks angestiegen ist. Sie vermuten dass die Ladung zu polymerisieren angefangen hat. Was tun Sie?

- A. Ab und zu Dampf zur Kühlung der Ladung ablassen.
- B. Die Berieselungsanlage zur Kühlung einschalten.
- C. Indem Sie umpumpen und das Produkt des betreffenden Ladetanks mit dem Produkt aus den anderen Ladetanks mischen.
- D. Den Empfänger der Ladung benachrichtigen.]

HINWEIS: Antworten auf die Beseitigung der Gefahrensituation ausrichten.
