

### Getränkeschankanlagen

- Sicherheit
- Hygiene

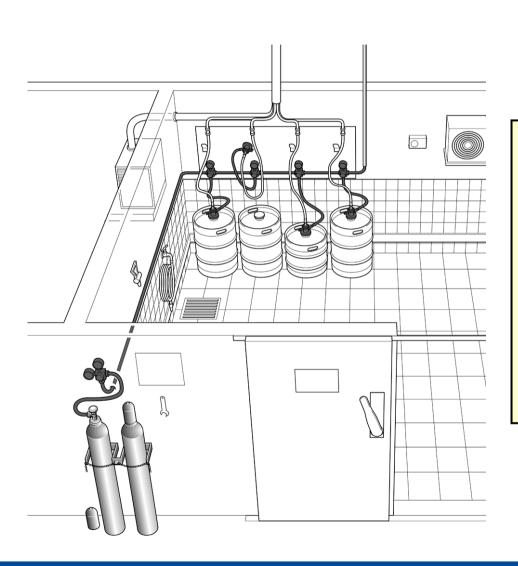


Rolf Schwebel Juli 2012

### - Sicherheit -

### Gasseite einer Getränkeschankanlage



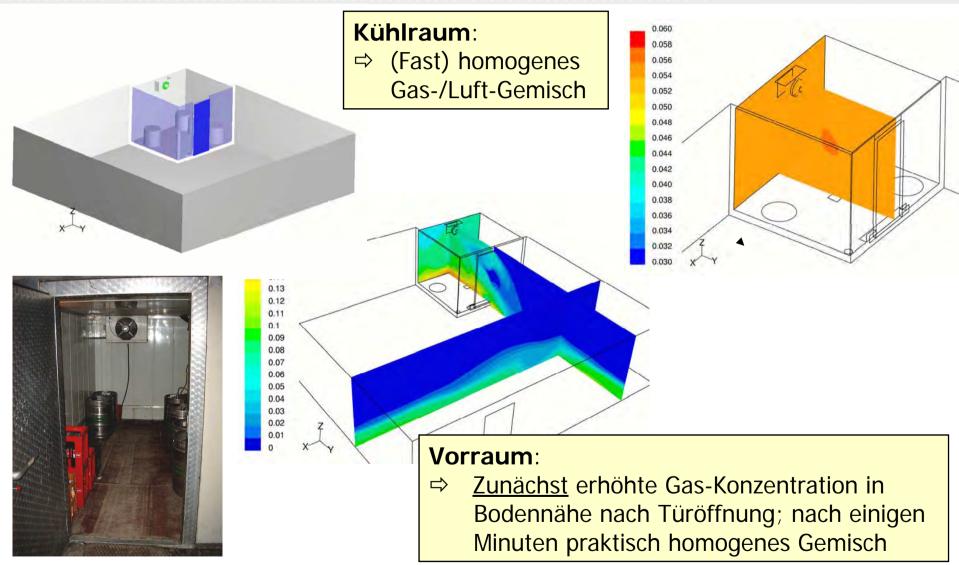


- Verteilung von Schankgasen
  - Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>),
  - Mischgasen (N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>)
- Maßnahmen zum Personenschutz

### Verteilung ausströmender Schankgase



(Kohlendioxid - CO<sub>2</sub> und Mischgase - N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>) 1/2



### Verteilung ausströmender Schankgase



(Kohlendioxid - CO<sub>2</sub> und Mischgase - N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>) <sub>2/2</sub>

- Zu fast jedem Zeitpunkt ein weitgehend homogenes Gas-/Luft-Gemisch im Kühlraum
- Unter den Versuchsbedingungen kann es bis zu 2 - 3 Minuten dauern, bis das CO<sub>2</sub>-/Luft-Gemisch im Kühlraum unterhalb der gefährlichen Gaskonzentration von ca. 3 Vol. % abfällt

#### Versuchsbedingungen:

Einströmung einer vollen 10-kg-CO<sub>2</sub>-Flasche in einen Kühlraum mit einem in der Praxis durchschnittlichen Raumvolumen von ca. 11 - 14 m<sup>3</sup>

→ über 30 % CO<sub>2</sub> im Kühlraum nach Entleerung einer vollständig gefüllten 10-kg-CO<sub>2</sub>-Flasche!!

### **Schutzziel**





# Keine Gefährdung für Personen durch austretende Schankgase

Schankgase: Lebensmittelrechtlich unbedenkliche Gase

- Kohlendioxid (CO<sub>2</sub> E 290)
- Stickstoff (N<sub>2</sub> E 941)
- Gemische aus beiden Gasen (N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>)

Warnung vor Gasansammlungen
- Erstickungsgefahr Beim Betreten des Raumes
Tür offen lassen

### Gesundheitsgefährdung und Symptome in Abhängigkeit von der CO<sub>2</sub>-Konzentration



0,5 - 1 Vol%	Bei nur kurzzeitiger Einatmung generell noch keine Beeinträchtigungen der Körperfunktionen
2 - <u>3 Vol%</u>	Zunehmende Reizung des Atemzentrums mit Aktivierung der Atmung und Erhöhung der !! Pulsfrequenz
4 - 7 Vol%	Verstärkung der vorgenannten Beschwerden; zusätzlich Durchblutungsprobleme im Gehirn, Aufkommen von Schwindelgefühl, Brechreiz und Ohrensausen
8 - 10 Vol%	Verstärkung der vorgenannten Beschwerden bis zu Krämpfen und Bewusstlosigkeit mit Todesfolge
über 10 Vol%	Tod tritt ein

### Schutzmaßnahmen gegen unkontrolliert austretende Schankgase (CO<sub>2</sub> und N<sub>2</sub>) 1/3



N2 70%, CO2 30%

### <u>Ausreichendes Raumvolumen</u>

z.B. gemäß BGR 110, Hauptalarm Gaswarngeräte ◀

### Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>): Grundsätzlich max. 3 Vol.-%!!

→ Bei einer angeschlossenen 10-kg-CO₂-Flasche mind. 170 m³
 Netto-Raumvolumen (V) erforderlich
 (eine 10-kg-CO₂-Flasche enthält ca. 5,1 m³ CO₂ - d.h. V<sub>erforderlich</sub> = 170 m³)

### Mischgase (N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>):

Prüfung auf Sauerstoffgehalt von grundsätzlich mind. 17 Vol.-% und Ermittlung der Gefährdung durch CO<sub>2</sub>

→ Gefährdung durch Sauerstoffmangel erst ab ca. 85 % N₂-Gehalt (Beispiel: Bei Mischgasen mit N₂ = 70% und CO₂ = 30% ausschließlich Gefährdung durch CO₂ betrachten)

### Stickstoff (N<sub>2</sub>):

Prüfung auf Sauerstoffgehalt von grundsätzlich mind. 17 Vol.-%

(Unter Berücksichtigung der körperlichen Tätigkeit und der Aufenthaltsdauer sind Sauerstoffkonzentrationen < 17 Vol.-% möglich → Gefährdungsbeurteilung)



### Schutzmaßnahmen gegen unkontrolliert austretende Schankgase ( $CO_2$ und $N_2$ ) <sub>2/3</sub>



### **Ausreichende Lüftung**

→ Natürliche bzw. technische Lüftung

#### **Technische Lüftung:**

- Abluft mit ausreichender Zuluft
- Berücksichtigung aller lüftungstechnisch beeinflussender Einrichtungen (z.B. Lüfter des Verdichters der Kälteanlage)
- Mind. 2-facher Luftwechsel/Stunde oder 10-facher Luftwechsel/Stunde bei Voralarm, (→ 1,5 Vol.-% CO<sub>2</sub>) gesteuert über Gaswarngerät
- Ständig laufende Lüftung (bei 2-fachem Luftw./h)
- Wahrnehmbare Störungsanzeige (z.B. Warnleuchte oder Hupe)
- Grundsätzlich Bodenabsaugung
- Abluftführung ins Freie





### Schutzmaßnahmen gegen unkontrolliert austretende Schankgase (CO<sub>2</sub> und N<sub>2</sub>) 3/3



### Geeignetes Gaswarngerät

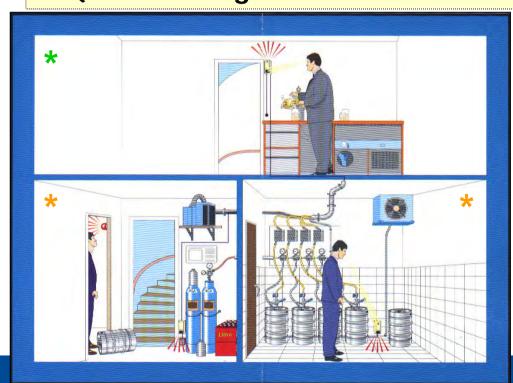
- Gefährdung durch Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)
  - → Gaswarngerät für Kohlendioxid nach DIN 6653-2
  - → Installation und Betrieb: BGR/GUV-R 228 Anhang 1
- Gefährdung durch Sauerstoffmangel
  - → Gaswarngerät für Sauerstoff ggf. bei Einsatz von Mischgasen (N₂/CO₂) oder reinem Stickstoff (N₂) (bei Mischgasen ab ca. 85 % Stickstoffgehalt)



### Gaswarngerät für CO<sub>2</sub>



- Installationsanforderungen 1/2
  - Installation nur durch fachkundige Personen
  - Alarm- und Störungsmeldevorrichtung müssen
    - im gefährdeten Bereich\* und
    - ohne den gefährdeten Bereich\* zu betreten, wahrgenommen werden können (Alarmierung durch akustisches und optisches Signal)





Beispielhafte Sensoren mit integrierter Alarm- und Störungsmeldevorrichtung



### Gaswarngerät für CO<sub>2</sub>



- Installationsanforderungen - 2/2

- Sensoren müssen austretende Gase rechtzeitig und sicher erfassen, → Bereich angeschlossener CO<sub>2</sub>-Flaschen bzw. angeschlossener Getränkebehälter
  - → i.d.R. Höhe Sensor vom Boden ca. 30 cm (auch im Kühlraum)
- Schutz der Sensoren gegen mechanische Beschädigung, z.B. mittels Schutzbügel
  - Wahrnehmbare optische oder akustische Meldeeinheit (z.B. Warnleuchte oder Hupe) für alle Zugänge zum gefährdeten Raum/Bereich erforderlich !!
  - "Gaswarngeräte dürfen nicht außer Betrieb gesetzt werden."



### Gaswarngerät





- Funktion des Gaswarngerätes
- Die bei der Alarmierung und Störmeldung zu treffenden Maßnahmen
- Rettung und medizinischen Sofortmaßnahmen bei Unfällen
- Unterweisung mind. einmal jährlich durchführen und dokumentieren

Unterweisung der Beschäftigten durch den Unternehmer bzw. Betreiber



### Gaswarngerät





- Instandsetzungsarbeiten grundsätzlich nur durch vom Hersteller beauftragte Personen
- Prüfung der Funktionsfähigkeit in der vom Hersteller festgelegten Fristen
  - Prüfung durch eine fachkundige (beauftragte) Person
  - Dokumentation der Prüfung

Immer Herstellerinformationen beachten !!





### Warnhinweis



Anbringung außen an allen Zugängen zu Räumen/Bereichen, in denen eine Gefährdung durch ausströmende Schankgase (z.B. CO<sub>2</sub>) bestehen kann

Warnung vor Gasansammlungen
- ErstickungsgefahrBeim Betreten des Raumes
Tür offen lassen



### **Anweisung**





#### Anweisung für Anschluss und Wechsel der Druckgasflaschen in Getränkeschankanlagen

#### Achtung!

Druckgasflaschen immer senkrecht aufstellen, gegen Umfallen sichern und niemals ohne Druckminderer und ohne Sicherheitsventil anschließen – sonst besteht Berstgefahr der Getränkebehälter bzw. der Gasleitungen.

#### Druckgasflaschen (1) in Räumen nur anschließen, wenn

- der Aufstellungsraum durch Lüftung oder Gaswarngerät ausreichend abgesichert ist (Prüfung durch befähigte Person ist dokumentiert),
- die Druckgasflasche (1) aufrecht steht, mit einer Halterung (z.B. Kette) sicher befestigt und vor gefährlicher Erwärmung geschützt ist,
- vor Anschluss der Druckgasflasche das Druckgasflaschenventil kurz geöffnet wurde,
- ein geprüfter Druckminderer (2) mit Sicherheitsventil (3) vorhanden ist und ordnungsgemäß funktioniert.

#### Wechsel einer Druckgasflasche:

- Die zu wechselnde Druckgasflasche (1) darf erst nach Schließen des Druckgasflaschenventils (7), Lüften des Sicherheitsventils (3) und Abschrauben des Druckminderers (2) an der Überwurfmutter (5) aus der Halterung (z.B. Kette) gelöst werden, Transport der Druckgasflasche nur mit ausreichendem Ventilschutz.
- Die anzuschließende Druckgasflasche (1) ist mit geeigneter Halterung (z.B. Kette) aufrecht so zu befestigen, dass ein Umfallen ausgeschlossen ist.
- Den Druckminderer (2) mit Schraubenschlüssel und Überwurfmutter (5) an die Druckgasflasche (1) fest anschrauben (eingelegte Dichtung beachten).
- Absperrhahn (6) schließen, Druckgasflaschenventil (7) öffnen und wieder schließen.
   Druckabfall am Vordruckmanometer bedeutet Undichtheit!
   Sofort Leckage mit geeignetem Lecksucher feststellen und Leck beseitigen!
- Absperrhahn (6) und Gasflaschenventil (7) öffnen, angeschlossene Gasleitungen (9) und Rückschlagsicherungen wie vorab beschrieben auf Dichtheit prüfen. Nach erfolgten Prüfungen Druckgasflaschenventil bis zum Anschlag öffnen.

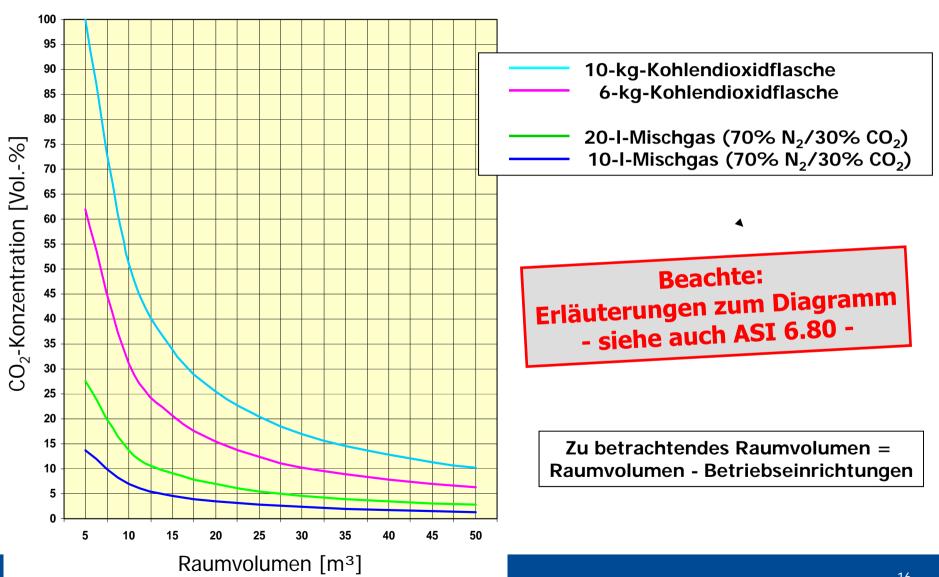


Diese Arweisung gut sichtbar und dauerhaft in der Nähe der angeschlossenen Druckgasflasche anbringen

Anbringung in der Nähe der Druckgasflaschen

### **Orientierende CO<sub>2</sub>-Konzentrationen** in Räumen





### Getränkeschankanlagen mit Druckgasflaschen Gefährdungsbeurteilung - Hinweise 1/2



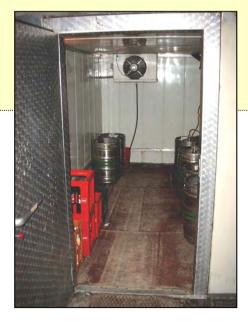
- Nur die zum Entleeren angeschlossenen Druckgasflaschen bzw. Füllmengen betrachten [und nicht die (ordnungsgemäß) gelagerten oder bereitgestellten Druckgasflaschen]
- Bei mehreren Anlagen mit separat angeschlossenen CO<sub>2</sub>-Flaschen im gleichen Raum nur die Füllmenge der CO<sub>2</sub>-Flasche mit dem größten Inhalt betrachten
- Bei angeschlossenen CO<sub>2</sub>-Flaschen und angeschlossenen Mischgasflaschen separate Betrachtung der Gase durchführen



### Getränkeschankanlagen mit Druckgasflaschen Gefährdungsbeurteilung - Hinweise 2/2



- Grundsätzlich nur die Räume/Bereiche betrachten, in denen sich die angeschlossenen Druckgasflaschen und die angeschlossenen Getränkebehälter befinden [und nicht die Räume/Bereiche, in denen nur Gasleitungen (ordnungsgemäß) verlegt sind]
- Grundsätzlich keine Unterscheidung der Schutzmaßnahmen zwischen Getränkeschankanlagen über und unter Erdgleiche



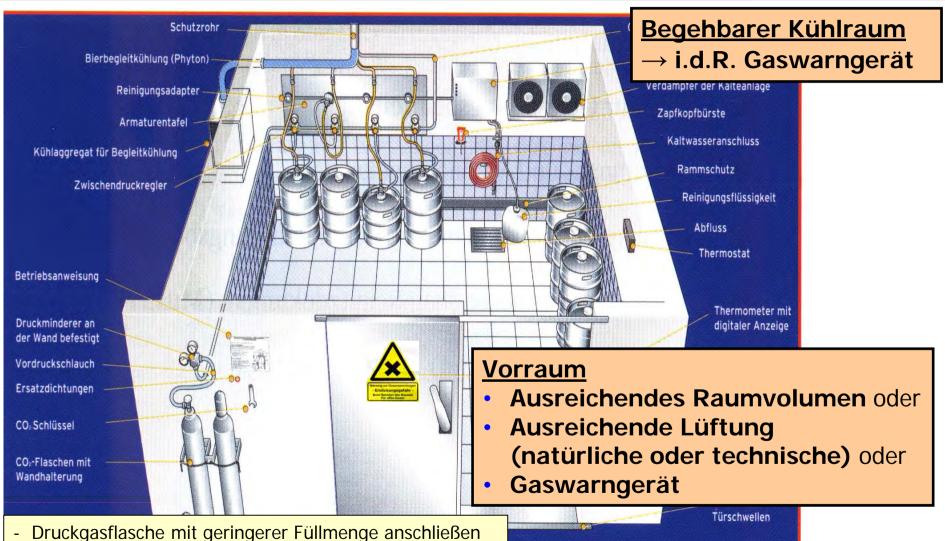
### Beispielhafte Schutzmaßnahmen bei Gefährdung durch unkontrolliert ausströmendes CO<sub>2</sub>



- Getränkeschankanlage für Bier -

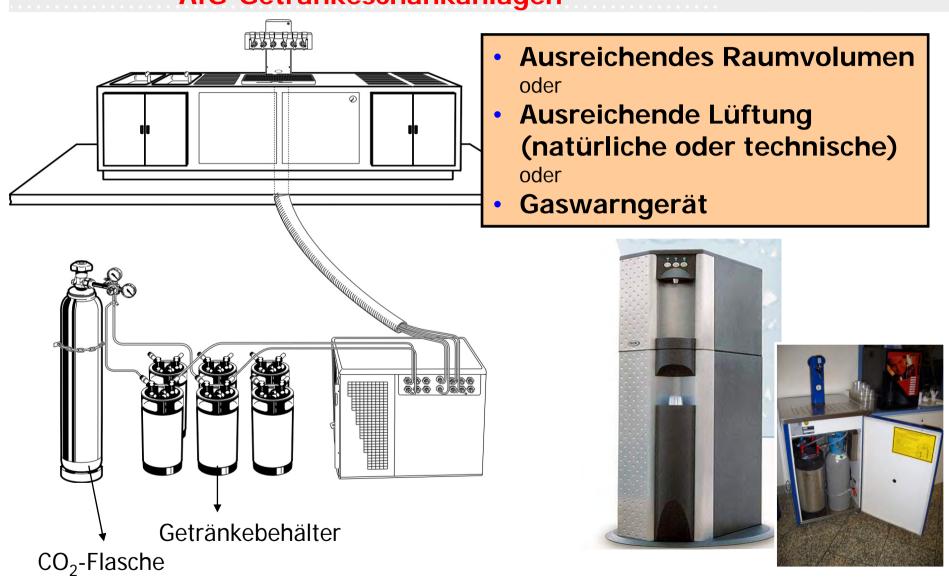
Angeschlossene Druckgasflasche in Kühlraum aufstellen

→ "nur" 1 Sensor erforderlich



## Beispielhafte Schutzmaßnahmen bei Gefährdung durch unkontrolliert ausströmendes CO<sub>2</sub> - AfG-Getränkeschankanlagen -





## Beispielhafte Schutzmaßnahmen bei Gefährdung durch unkontrolliert ausströmendes CO<sub>2</sub> - Fasskühler, Thekenanstich -



Grundsätzlich <u>keine</u> weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich, wenn die nachfolgenden Voraussetzungen eingehalten sind





### Voraussetzungen: Insbesondere

- Schutzmaßnahmen für den Aufstellungsraum vorhanden
- In den Fasskühler bzw. Kühlraum der Theke führende Gasleitungen gegen mechanische Beschädigung geschützt verlegt
- Anweisung vorhanden
- Unterweisung durchgeführt und dokumentiert
- Wiederkehrende sicherheitstechnische Pr
  üfungen durchgef
  ührt und dokumentiert

## Beispielhafte Schutzmaßnahmen bei Gefährdung durch unkontrolliert ausströmendes CO<sub>2 1/3</sub> - Stationäre CO<sub>2</sub>-Druckbehälter -



Aufstellung CO <sub>2</sub> -Druckbehälter	Schutzmaßnahmen	Beispiele
1. im Freien	→ keine	- Kasten/Schrank - freistehend
2. im Gebäude	2.1 ohne Lüftung  → Warnhinweis außen am Zugang	Separater Raum mit ausschließlicher Türöffnung ins Freie, Grundfläche < 1,5 m²
	<ul> <li>2.2 natürliche Lüftung</li> <li>→ Lüftungsöffnungen ins Freie von mind. 1/100 der Bodenfläche des Raumes,</li> <li>→ vorzugsweise Querlüftung: eine Lüftungsöffnung in Bodennähe, die andere möglichst an einer gegenüberliegenden Wand oben</li> <li>→ Warnhinweis außen an allen Zugängen</li> </ul>	Aufstellungsraum wie z.B. Lager, Technik, "Fertiggarage"  → siehe Abbildung "Fertiggarage"
CARCE	2.3 technische Lüftung und/oder Gaswarngerät  → technische Lüftung: - mind. 2-facher Luftwechsel/h bei ständig laufender Lüftung oder  - 10-facher Luftwechsel/h bei Voralarm (→ 1,5 Vol% CO₂) gesteuert über Gaswarngerät  Die Einrichtung der ständigen technischen Lüftung muss mit einer Störungsanzeige ausgestattet sein, die den gestörten Zustand optisch oder akustisch wahrnehmbar anzeigt (z.B. Warnleuchte oder Hupe)  → bei Einsatz eines Gaswarngerätes muss für alle Zugänge zum gefährdeten Raum/Bereich der Alarmfall jeweils durch eine wahrnehmbare Meldeeinheit (z.B. Warnleuchte oder Hupe) optisch oder akustisch angezeigt werden  → Warnhinweis außen an allen Zugängen	Aufstellung in Räumen/Bereichen über und unter Erdgleiche (z.B. Keller)

## Beispielhafte Schutzmaßnahmen bei Gefährdung durch unkontrolliert ausströmendes CO<sub>2 2/3</sub> - Stationäre CO<sub>2</sub>-Druckbehälter -

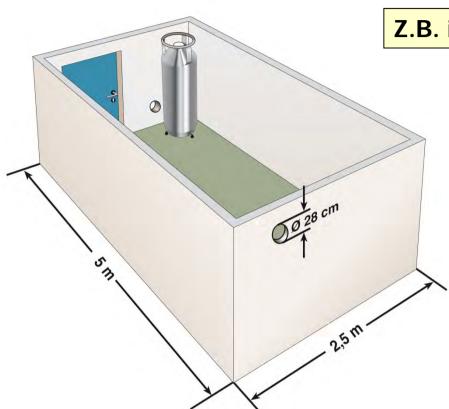


Aufstellung Getränkebehälter (z.B. angeschlossene Fässer, AfG-Behälter)	Schutzmaßnahmen	Beispiele	
1. im Gebäude	<ul> <li>1.1 natürliche Lüftung</li> <li>→ Lüftungsöffnungen ins Freie von mind. 1/100 der Bodenfläche des Raumes,</li> <li>→ vorzugsweise Querlüftung: eine Lüftungsöffnung in Bodennähe, die andere möglichst an einer gegenüberliegenden Wand oben</li> <li>→ Warnhinweis außen an allen Zugängen</li> </ul>		
	<ul> <li>1.2 technische Lüftung und/oder Gaswarngerät</li> <li>→ technische Lüftung: - mind. 2-facher Luftwechsel/h bei ständig laufender Lüftung oder         <ul> <li>10-facher Luftwechsel/h bei Voralarm (→ 1,5 Vol% CO₂) gesteuert über Gaswarngerät</li> <li>Die Einrichtung der ständigen technischen Lüftung muss mit einer Störungsanzeige ausgestattet sein, die den gestörten Zustand optisch oder akustisch wahrnehmbar anzeigt (z.B. Warnleuchte oder Hupe)</li> <li>→ bei Einsatz eines Gaswarngerätes muss für alle Zugänge zum gefährdeten Raum/Bereich der Alarmfall jeweils durch eine wahrnehmbare Meldeeinheit (z.B. Warnleuchte oder Hupe) optisch oder akustisch angezeigt werden</li> <li>→ Warnhinweis außen an allen Zugängen</li> </ul> </li> </ul>	Aufstellung in Räumen/Bereichen über und unter Erdgleiche (z.B. Keller)	

### Beispielhafte Schutzmaßnahmen bei Gefährdung durch unkontrolliert ausströmendes CO<sub>2 3/3</sub>



- Aufstellung stationäre CO2-Druckbehälter im Gebäude -



Z.B. in "Fertiggarage"



#### Schutzmaßnahmen:

- → Lüftungsöffnungen ins Freie von mind. 1/100 der Bodenfläche des Raumes
- → Vorzugsweise Querlüftung: eine Lüftungsöffnung in Bodennähe, die andere möglichst an einer gegenüberliegenden Wand oben
- → Warnhinweis außen an allen Zugängen

## - Stationäre CO<sub>2</sub>-Druckbehälter - Gefährdungsbeurteilung - Hinweise







#### Insbesondere

- Gefährdungsfaktoren, die in der Gefährdungsbeurteilung zu betrachten sind, z.B.
  - Verlegen der CO<sub>2</sub>-Abblaseleitung ins Freie
  - Veranlassen der erforderlichen Prüfungen (z.B. Prüfung vor Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfungen)
  - (Betriebs)anweisung erstellen
  - Unterweisung durchführen
- Schutz vor Eingriffen Unbefugter
- Schutz vor mechanischer Beschädigung
- Schutz vor Brandlasten
- Schutz tiefer gelegener Bereiche (z.B. Kanäle, Räume)

## - Stationäre CO<sub>2</sub>-Druckbehälter - Dimensionierung technische Lüftung



- (Mindestens) 2-facher Luftwechsel/h bezogen auf ein Raumvolumen von mind. 25 m³ (→ 10 m² Grundfläche mit einer Raumhöhe von 2,5 m) und
- der (mindestens) 2-fache Luftwechsel/h ist auf den Austritt der Abluft (→ im Freien) zu beziehen





### Beispielhafte Schutzmaßnahmen bei Gefährdung durch unkontrolliert ausströmendes CO<sub>2</sub>



- Ausschankwagen mit begehbarem Kühlraum -



- Anweisung vorhanden
- Unterweisung durchgeführt
- Besonders unterwiesene Person vorhanden; z.B. eine Person, die im sicheren Umgang mit der Gasversorgungsanlage besonders eingewiesen wurde
- Warnhinweis an der Kühlraumtür außen vorhanden
- Arbeitstäglich vor Ausschankbeginn regelmäßige Sichtkontrolle auf augenscheinliche Mängel erfolgt
- Nach längerem Stillstand der Anlage (z.B. über Nacht) oder bei Unregelmäßigkeiten der CO<sub>2</sub>-Versorgung (z.B. hohe bzw. schnelle Druckverluste) Lüften des begehbaren Kühlraumes durch mindestens 3 Minuten Offenlassen der Tür durchgeführt

Vor längerem Stillstand der Anlage Ventil(e) der Druckgasflasche(n) schließen

## Beförderung von Druckgasflaschen mit Kraftfahrzeugen



#### Gewährleistung einer

- ausreichenden Be- und Entlüftung und
- geeigneten Ladungssicherung

#### Beförderung vorzugsweise

- im Anhänger oder
- in Fahrzeugen mit Lüftungsöffnungen



## Prüfungen - Verantwortung Unternehmer -



### Verantwortung/Pflichten Unternehmer (Arbeitgeber)

- Ermittlung Art, Umfang und Fristen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung
- Ermittlung und Festlegung der Voraussetzungen der beauftragten befähigten Personen
- Veranlassung der Durchführung der Prüfungen durch befähigte Personen, ggf. weiterer Personen
- Dokumentation der Prüfungen

Prüfungen sind von befähigten Personen durchzuführen

### Sicherheitstechnische Prüfungen - Qualifikation befähigte Person -



### Qualifikation bzw. Anforderungen an befähigte Personen

- Einschlägige Berufsausbildung abgeschlossen
- Berufserfahrung erworben

(u.a. nachweisbarer Umgang mit Getränkeschankanlagen; mind. einjährige Erfahrung mit Herstellung, Zusammenbau, Betrieb oder Instandhaltung)

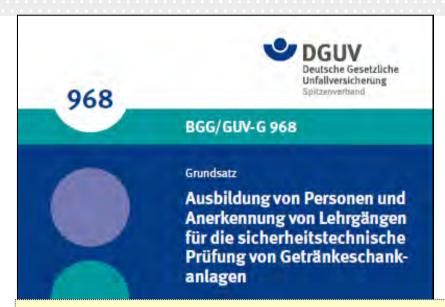
Zeitnahe berufliche Tätigkeit ausüben (u.a. Kenntnisse über die aktuellen relevanten Regelungen; Aktualisieren der Kenntnisse, z.B. durch Teilnahme an Schulungen)



→ Gemäß TRBS 1203 "nur" allgemeine Hinweise zur Qualifikation

### BGG/GUV-G 968







#### Ziel:

- Hilfestellung für den Arbeitgeber bei der Auswahl einer geeigneten Prüfperson ("Befähigten Person")
- Einheitliche Bedingungen für die Ausbildung der Prüfperson
- Lehrgangsteilnehmer (Prüfperson) kann mit dem Zertifikat die spezifischen Kenntnisse zur Prüfung von Getränkeschankanlagen nachweisen
- Hohe Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Prüfung
- Einheitliche Kriterien für die fachliche Qualifikation der Lehrgangsträger (Leitung, Lehrkräfte)



### Datenbank Prüfer



#### Prüfersuche



### Prüfumfang



#### Insbesondere (Einhaltung BGR/GUV-R 228)

- Ordnungsgemäße Ausrüstung und Aufstellung
- Vorhandensein und Funktionsfähigkeit der sicherheitstechnisch erforderlichen Bauteile (z.B. Sicherheitsventil am Druckminderer, technische Maßnahmen zum Personenschutz)



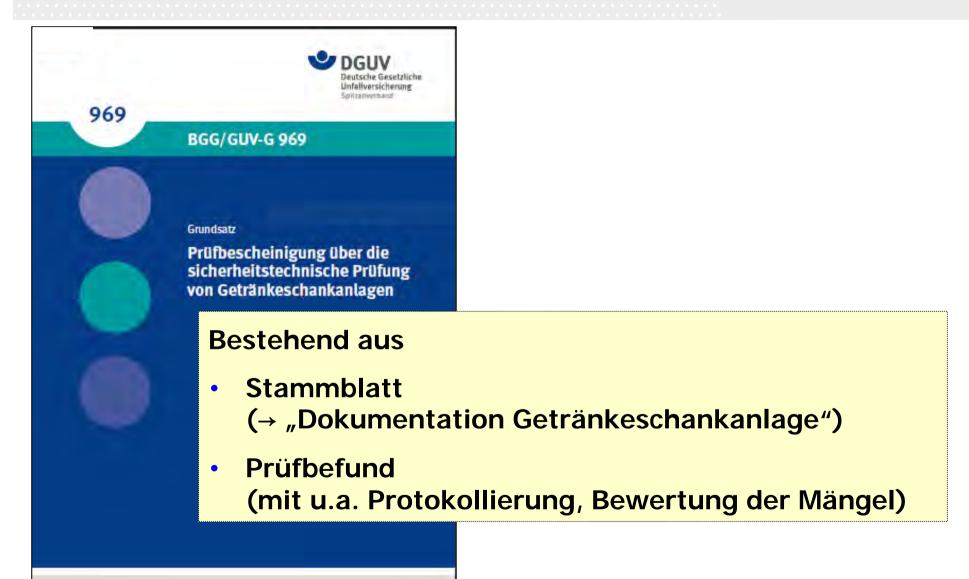






### Muster-Prüfbescheinigung





### Sicherheitstechnische Prüfungen



Prüfung	Getränkeschank- anlage mit Versorgung aus <u>Druckgasflaschen</u>	Getränkeschank- anlage mit Versorgung aus <u>Druckbehältern</u> *	Verwendungsfertige Getränkeschank- anlage	Zerlegbare Getränkeschankanlage
Vor erster Inbetrieb- nahme	→ befähigte Person	→ befähigte Person	→ befähigte Person	→ befähigte Person
Wieder- kehrend	Mind. alle 2 Jahre  → befähigte Person	Mind. alle 2 Jahre  → befähigte Person	<ul> <li>Aufstellungsprüfung vor Inbetriebnahme         → geeign. Person*</li> <li>Mind. alle 2 Jahre         → befähigte Person</li> </ul>	<ul> <li>Nach jeder Montage vor Inbetriebnahme         <ul> <li>→ bef. Person oder ggf.</li> <li>→ beauftragte Person*</li> </ul> </li> <li>Mind. alle 2 Jahre         <ul> <li>→ befähigte Person</li> </ul> </li> </ul>

<sup>\*</sup> Zusätzliche Prüfungen des Druckbehälters gemäß BetrSichV erforderlich

<sup>\*</sup> Voraussetzungen gemäß ASI 6.85

### Sicherheitstechnische Prüfungen



Verwendungsfertige / Zerlegbare Getränkeschankanlage

Voraussetzungen gemäß ASI 6.85 Verwendungsfertige Getränkeschankanlage



Zerlegbare Getränkeschankanlage



Aufstellungsprüfung vor Inbetriebnahme (IBN) Sicht- bzw. Funktionsprüfung durch geeignete Person (unterwiesen, beauftragt) Nach jeder Montage vor IBN, z.B.

- Unterwiesene, beauftragte Person (schriftl. vom Arbeitgeber)
- Prüfumfang schriftlich festgelegt
- Prüfnachweis der letzten wiederkehrenden Prüfung durch befähigte Person am Betriebsort vorhanden

Muster-Prüfnachweise siehe ASI 6.85

### Unterweisung, Information



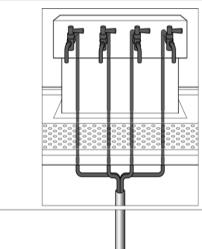
#### Verantwortung/Pflichten Unternehmer (Arbeitgeber)

- Unterweisung der Beschäftigten
  - vor Aufnahme der Tätigkeit und
  - wiederkehrend mindestens einmal jährlich (Inhalte: U.a. Umgang mit Druckgasflaschen wie Flaschenwechsel, Druckminderer, Sicherheitsventil, Gaswarngerät, Lüftung und Verhalten bei Gasaustritt, Gasalarm)
- Dokumentation der Unterweisung
- Verkehrssicherungspflicht gegenüber Dritten (z.B. Mitbewohner → Information über das Verhalten bei Gasalarm, Getränkelieferant)

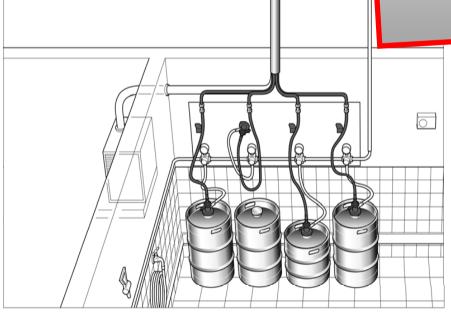
### - Hygiene -

### Getränkeseite einer Getränkeschankanlage





Keine nachteilige Beeinflussung durch Mikroorganismen oder Verunreinigungen



- Reinigung,Desinfektion
- Personalhygiene

### Reinigung, Desinfektion -Anschlussbereich Getränkebehälter





Manuelle Reinigung mittels Bürste sowie Sprühdesinfektion



#### **Besonders kritischer Bereich:**

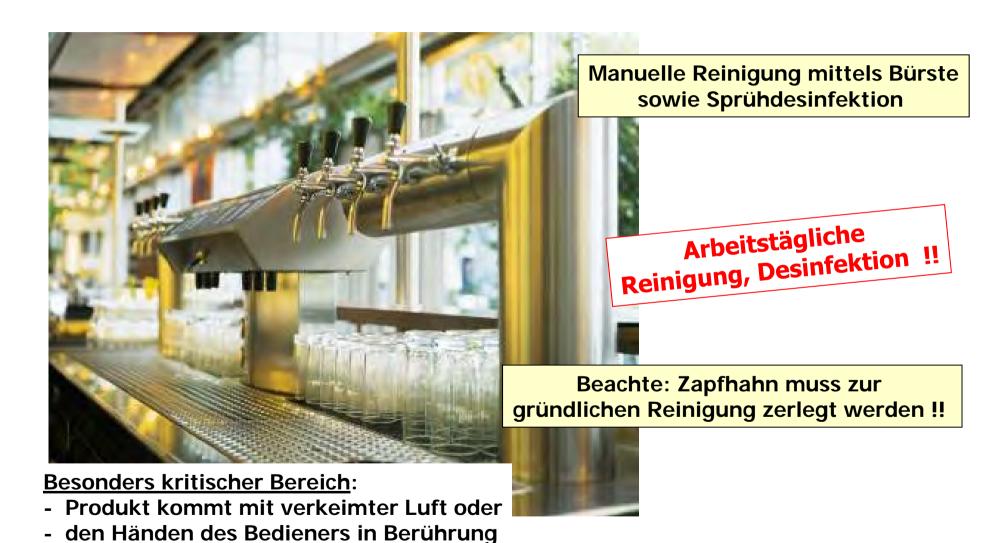
- Produkt kommt mit verkeimter Luft oder
- den Händen des Bedieners in Berührung

Beachte: Zapfkopf muss zur gründlichen Reinigung zerlegt werden!!

Behälterwechsel!!

## Reinigung, Desinfektion - Zapfhahn, Theke





# Zapfhahnreinigung mittels Reinigungsball (Clean Ball)







Reinigung des Hahnauslaufes und der Luftbohrung mittels durchsichtigem Reinigungsball

### Reinigungs-, Desinfektionsintervalle nach DIN 6650-6 1/2



#### Intervalle ergeben sich

- aus den Angaben der Getränke- bzw.
   Gerätehersteller
- dem spezifischen Bedarf
   (z.B. hygienische Umgebungsbedingungen, Art des Reinigungsverfahrens, Ausstoß, Schankpausen)

Falls Bedarf nicht ermittelt oder keine Vorgaben verfügbar, sind die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Intervalle heranzuziehen

### Reinigungs-, Desinfektionsintervalle nach DIN 6650-6 2/2



Produkt	Intervall
Fruchtsaft; Fruchtnektar; Fruchtsaftgetränke	täglich
Alkoholfreies Bier	1 bis 7 Tage
Bier	7 Tage
Kohlensäurehaltiges, alkoholfreies Erfrischungsgetränk (z.B. Orangen-, Zitronenlimonade, Colagetränke); Weine, Glühwein	7 bis 14 Tage
Grundstoff (Getränkesirup), Spirituosen	30 bis 90 Tage
Wasser, Tafelwasseranlagen	90 bis 180 Tage

Reinigung, Desinfektion ausführbar durch Betreiber oder Fachfirma

# Bescheinigung der Reinigung und Desinfektion



- Nachweislich in z.B.
  - Betriebsbuch (wie bisher) oder
  - anderem Dokument
- Bescheinigung vom Durchführenden
- Aufbewahrung an der Betriebsstätte

### Personalhygiene



## Verhinderung der Übertragung von Mikroorganismen, Krankheitserreger auf die Getränke, z.B. durch

- Regelmäßig Hände waschen und desinfizieren
- Saubere Arbeitskleidung tragen
- Immer frische Putz- und Handtücher verwenden
- Hinter der Theke nicht rauchen
- Nicht mit offenen Wunden arbeiten

Beachte auch: Infektionsschutzgesetz mit

Belehrungspflicht und Tätigkeitsverbot

### Nationales Regelwerk Getränkeschankanlagen



### **Sicherheit**

- Produktsicherheitsgesetz
- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- Unfallverhütungsvorschrift BGV A1
- TRBS 1201, 1203
- BGR/GUV-R 228 →
- DIN 6650-1 usw.
- ASI 's der BGN: 6.80, 6.82, 6.83, 6.85, 10.33.1

### **Hygiene**

- Verordnung über Lebensmittelhygiene (852/2004/EG)
- Leitlinie für eine gute Hygienepraxis\* in der Gastronomie
- DIN-Leitlinien für gute Hygienepraxis\*: DIN 6650-1, -4, -6, -7
- Infektionsschutzgesetz
- ASI 's 6.84, 11.02, 11.2

(\* notifiziert bzw. anerkannt durch Europäische Kommission)



### ASI's der BGN















10.33.1

### Weitere Informationen





Rolf.Schwebel@bgn.de www.bgn.de - Wissen kompakt "Getränkeschankanlagen"