

## 1. Grundregeln

---

In beengten Räumen zu arbeiten ist riskant. Sie dürfen nur anfangen, wenn Sie sicher sind, dass:

1. Es ist bekannt, in welchem begrenzten Raum Sie arbeiten werden.
2. Der Raum ist sicher zum Betreten.
3. Fluchtweg ist kostenlos und zugänglich.
4. Deine Arbeit gefährdet niemanden sonst, nicht einmal in einem anderen Raum oder weiter unten auf dem Schiff.

**Wenn Sie sich nicht sicher sind, halten Sie an und machen Sie zuerst die Kontrolle.**

## 2. Wann gilt dieses Verfahren?

---

Dieses Verfahren gilt für jeden Raum mit eingeschränktem Zugang und schlechter Belüftung, wie zum Beispiel:

- Panzer
- Doppelböden
- Rohrtunnel
- Kettenschützer
- Kleine Maschinenräume und technische Räume
- Geschlossene Abteile
- Brunnen und Gipfelräume
- Andere Bereiche, in denen Gas-, Dampf- oder Sauerstoffmangel auftreten können.

## 3. Haltet sofort an diesen Signalen an

---

Hören Sie sofort auf und gehen Sie nach draußen, wenn Ihnen eines dieser Dinge auffällt:

- Alarm des persönlichen Gaszählers
- seltsamer Geruch, Dampf oder Rauch
- Beleuchtung fällt aus
- Die Belüftung fällt aus
- Du fühlst dich schwindelig, übel, bekommst Kopfschmerzen oder brennende Augen
- Man bemerkt, dass heiße Arbeiten, Malen, Strahlen oder Reinigen gleichzeitig an einem anderen Ort stattfinden
- Du weißt nicht, ob noch jemand in diesem Raum ist oder in einem angeschlossenen Raum
- Der Feueralarm oder Evakuierungsalarm geht los

## 4. Rettung und Notfälle

---

Bevor die Arbeit beginnt, muss klar sein:

- Wie man jemanden schnell aus dem Weltraum bringt
- Wie Hilfe gerufen wird
- der außerhalb des Raumes beaufsichtigt
- Wie man mit der Person im Raum in Kontakt bleibt
- Manager und Teamleiter der Werft wurden informiert

## 5. Die Grundlagen. Die 10-Minuten-Kontrolle vor Beginn

Du machst immer diese Kontrolle. Auch "genauso schnell". Halte das LMRA griffbereit und folge den Schritten.

### Schritt 1. Ist es wirklich ein enger Raum?

Begrenzter Zugang + schlechte Belüftung + Risiko von Gas-, Dampf- oder Sauerstoffmangel.

Falls ja, folgen Sie den folgenden Schritten.

### Schritt 2. Schau zuerst von außen. Geh noch nicht rein.

Check:

- Ist der Raum sauber und frei von brennbaren Materialien (frei von Schlamm, Rost, Farbe, Lappen, Lösungsmitteln, Öl? Auch außerhalb von begrenzten Räumen.)
- Gibt es Rohre und Schläuche, die in den Raum hinein- oder rausgehen?
- Ist der Ausgang (Fluchtweg) frei
- Ist es dunkel, nass, rutschig oder unordentlich?

**Im Zweifel. Nicht drinnen.**

### Schritt 3. Überprüfe, ob deine Arbeit andere beeinflussen kann.

Fragen Sie sich:

- Können Rauch, Dämpfe oder Gase in andere Räume gelangen.
- Stellen Sie Ihre Zündquelle her (Schleifen, Schweißen, Verbrennen)
- Kann Ihre Belüftung Strom oder Rohrleitungen beeinflussen?
- Kannst du jemanden einbetten?
- Könnte etwas herunterfallen

**Im Zweifel: Überprüfe zuerst und fang dann an.**

### Schritt 4. Schau nach, ob noch andere Leute im oder um den Raum herum sind.

Schau nach, ob noch jemand im Raum oder in den angrenzenden Räumen arbeitet.

Mach wenigstens Folgendes:

- Überprüfen Sie den Eingang auf Werkzeuge
- Schrei laut. "Ist jemand in diesem Raum?"
- Hör gut zu, wenn du jemanden hörst
- Klopfe auf Stahl und hör zu.
- Schau so weit wie möglich mit deinen Augen nach.

**Nicht sicher? Fang nicht an.**

### Schritt 5. Luftmessung

Bevor Sie eintreten:

- Messen mit einem Multigasmessgerät
  - Sauerstoff liegt zwischen 19,5 % und 21 %.
  - Entflammbar unter 10 % Lel.
  - Toxische Werte innerhalb der sicheren Grenze
- Schalten Sie Ihren persönlichen Zähler ein

**Kein Messgerät oder niemand kann messen? Dann gehst du nicht rein.**

Belüftung allein ist keine Garantie.

## Schritt 6. Beatmung

- Sorgen Sie für Belüftung vor und während der Arbeit
- Die Belüftung muss Rauch, Dämpfe und Gase entfernen
- Stellen Kompressoren und Auspuffanlagen so ein, dass sie keine schmutzige Luft ansaugen

**Hört die Belüftung auf? Dann hörst du auch auf.**

## Schritt 7. Beleuchtung und Elektrowerkzeuge

- Verwenden Sie eine sichere Spannung (maximal 50V AC - 120V DC) oder zugelassene Transformatoren (NEN3140).
- Verwenden Sie explosionsfeste (ATEX) Ausrüstung, wenn ein Explosionsrisiko besteht
- Verwenden Sie wann immer möglich Druckluftwerkzeuge
- Die Stromversorgung befindet sich außerhalb des begrenzten Raums
- Die Kabel sollten ganz, trocken und nicht eingeklemmt sein
- Verwenden Sie keine beschädigten Stecker oder Kabel

## Schritt 8. Überwachung von Hochrisiko-Arbeiten

Bei hochriskanten Arbeiten muss jemand außerhalb des Raumes die Aufsicht übernehmen.

Dies gilt zum Beispiel für:

- Schweißen, Schleifen, Strahlen oder Brennen
- Arbeit mit Farben oder Lösungsmitteln
- Reinigung mit Mitteln oder Hochdruck
- Zweifel an der Belüftung
- Tief im Inneren des Schiffs arbeiten

Diese Person:

- Bleibt am Eingang
- hält Kontakt mit dem Mitarbeiter im Inneren
- kann um Hilfe rufen
- Eintritt nicht ohne Schutz

**Keine Aufsicht? Dann keine riskante Arbeit.**

## Schritt 9. PSA

### Basis PBM

- Sicherheitshelm
- Sicherheitsschuhe
- Handschuhe
- Sicherheitsbrille

### Zusätzliche PSA, abhängig von der Arbeit,

- Überdruckschweißhelm während des Schweißens
- Helm beim Grinden mit Überdruck schleifen
- Gehörschutz bei Lärm
- Luft atmen im Falle des Risikos von Dämpfen oder Sauerstoffmangel.

**Zweifel an der Luft? Geh nicht ins All.**

## Schritt 10. Fang erst an, wenn alles in Ordnung ist

**Wenn ein Schritt nicht richtig ist, fängst du nicht an.**

## 6. Während der Arbeit

---

- Halte verbalen Kontakt mit der beaufsichtigenden Person.
- Arbeiten Sie ordentlich, lassen Sie keinen Müll herumliegen.
- Halten Sie sofort an, falls es Beschwerden oder einen Alarm über den Gaszähler gibt.
- Überwachen Sie den physischen Zustand des Arbeiters im begrenzten Raum.
- Messen Sie weiter und lüften Sie weiter.

## 7. Nach der Arbeit

---

- Überprüfe, dass niemand mehr im Raum ist.
- Überprüfen Sie, ob keine Brandgefahr besteht (bei heißer Arbeit).
- Entfernen Sie alle Werkzeuge, Kabel und Schläuche aus dem Raum.
- Räum alles im Zimmer auf, lass nichts zurück.
- Schließen Sie alle Öffnungen sicher ab.
- Melde Details an den Vorgesetzten (Luft, Leck, Beinahe-Unfall).

## 8. Organisieren Sie alle vor Ort

---

**Deine Arbeit sollte niemals sonst jemanden überraschen.**

Arbeiten Sie mit Funken, Rauch, Dämpfen, Druck, Strom oder Rohren (Ventile, Ventile)? Überprüfe immer, ob jemand anderes in Gefahr sein könnte.

## LMRA – Arbeit in engen Räumen

**Überprüfe zuerst. Erst dann hinein.**

**Zweifel? Behandle es immer wie einen begrenzten Raum.**

**Dies ist ein begrenzter Raum, wenn:**

- Der Zugang ist eingeschränkt
- Die Belüftung ist unzureichend
- Es besteht das Risiko eines Gas-, Dampf- oder Sauerstoffmangels

### Die 10-Minuten-Kontrolle (mache ich immer)

**1 Schau zuerst hinein, geh noch nicht hinein. Chaos**  
 , Schlamm, Rost, Farbe, Rohre, nasser oder rutschiger Boden, schlechte Beleuchtung.

**2 Kann meine Arbeit andere beeinflussen?**  
 Rauch, Dampf, Gas, Funken, Absperrventile, Belüftung oder herabfallendes Material.

**3 Ist sonst noch jemand im oder neben dem Raum?**  
 Rufen, beobachten, hören und auch angrenzende Räume überprüfen.

<b>4 Gab es eine Messung?</b> O <sub>2</sub> 19,5–21 % Brennbares Gas < 10 % Let Giftig okay	Kein Zähler = kein Inneres. Abweichende Werte = nicht hineingehen.
---	---

**5 Belüftung an und bleibt an**  
 , Lüftung stoppt = du hörst auf.

**6 Strom und Licht sicher**  
 , Kabel ganz und trocken, keine beschädigten Stecker, sichere Spannungsnutzung.

**7 Aufsicht draußen bei Hochrisiko-Arbeiten Stellen**  
 Sie sicher, dass Sie in Kontakt bleiben können (Sprache, Walkie-Talkie oder Sicht).  
 Beim Schweißen, Schleifen, Streichen, Reinigen oder bei Zweifeln an der Belüftung.

**8 Korrekte PSA,**  
 einfache PSA und zusätzliche PSA verfügbar.  
 Im Falle von Luftgefahr nur unabhängige Luftatmung.

**9 Ich weiß, wie man rauskommt,**  
 ist der Fluchtweg kostenlos und zugänglich. Es gibt keine Hindernisse.

**10 Alles in Ordnung?**  
 Ja = anfangen. Nein oder Zweifel = kein Anfang.

#### **Sofort aufhören, wenn:**

- Der Gaszähler gibt Alarm
- Du riechst, siehst oder hörst etwas, das nicht stimmt
- Man wird schwindelig, übel oder schwindelig
- Belüftungsversagen
- Man hört, dass gleichzeitig an anderen Orten riskante Arbeiten stattfinden
- Du bist dir nicht mehr sicher, ob jemand in der Nähe ist

**Geh sofort nach draußen und stelle sicher, dass die Situation wieder sicher ist.**