

# Sicherheits-Richtlinien für Arbeiten im Umfeld von Schienenfahrzeugen in Chemiewerken



AUSGABE 1 – MÄRZ 2017

## INHALT

1. Einleitung.....	3
2. Zweck und Geltungsbereich.....	3
3. Risikobewertung.....	4
4. Allgemeine Sicherheitsanforderungen.....	4
5. Anforderungen für das Bewegen von Schienenfahrzeugen .....	6
6. Sicherheit beim Gehen/Bewegen/Arbeiten auf und in der Nähe von Gleiskörpern .....	6
7. Rangieren / Manövrieren / An- und Abkuppeln .....	9
8. Kommunikation .....	9
9. Schulung und Arbeitsplatzqualifikation .....	10
10. Überwachung / Audits .....	10
11. Weitere wichtige Aspekte .....	10
12. Glossar.....	11

### **Haftungsausschluss**

Das vorliegende Dokument ist lediglich zur Information bestimmt und enthält Sicherheits-Richtlinien für Arbeiten im Umfeld von Schienenfahrzeugen und Gleiskörpern in Chemiewerken. Die in diesen Richtlinien dargebotenen Informationen beruhen auf gutem Glauben und sind gemäß dem Kenntnisstand der Autoren korrekt; für die Vollständigkeit werden jedoch keine Erklärungen oder Zusicherungen abgegeben. Das vorliegende Dokument ist nicht als umfassender Leitfaden gedacht. Jedes Unternehmen kann diese Richtlinien je nach ihrem eigenen Entscheidungsprozess ganz oder teilweise anwenden oder auch beliebige andere angepasste Maßnahmen ergreifen.

Cefic übernimmt keine Verantwortung bezüglich der in diesen Richtlinien enthaltenen Informationen.

## 1. Einleitung

*„Ein Mitarbeiter des Rangierbetriebs wurde tot eingeklemmt zwischen den Puffern eines stehenden Eisenbahnkesselwagens und der Rangierlok aufgefunden. Er war von der Lok von hinten erfasst worden, wodurch sein Unterleib zwischen den Puffern eingequetscht wurde. Zu diesem Zeitpunkt war die Lok durch den Mitarbeiter, der allein arbeitete, per Fernbedienung bedient worden.“*

Ein solcher Unfall mit tödlichen Verletzungen während der Durchführung von Tätigkeiten auf dem Gleiskörper eines Werksgeländes ist in unserer Branche zwar selten, kommt aber dennoch ab und zu vor. Für Unternehmen, die Responsible Care praktizieren, steht die betriebliche Sicherheit stets an erster Stelle. Um die Risiken aus Tätigkeiten auf dem Gleiskörper eines Chemie-Werksgeländes auf ein Mindestmaß zu reduzieren und bewährte Verfahren (Best Practices) weiterzugeben, hat Cefic die vorliegende Sicherheits-Richtlinie ausgearbeitet.

## 2. Zweck und Geltungsbereich

Arbeiten auf einem Werksgelände der chemischen Industrie unterliegen grundsätzlich strengen Sicherheitsvorschriften. Arbeiten mit bzw. in der Nähe von Schienenfahrzeugen auf einem Werksgelände der chemischen Industrie bringt besondere Risiken mit sich, die sorgfältig und spezifisch betrachtet werden müssen.

Zweck dieser Richtlinie ist es, dem Leser einen Einblick in sichere Verfahren zum Schutz von Mitarbeitern vor Gefahren zu bieten, die bei Arbeiten an bzw. in der Nähe von Schienenfahrzeugen und Gleiskörpern in einem Chemiewerk auftreten können.

In diesem Dokument werden die unterschiedlichen Aspekte zur Sicherheit bei Tätigkeiten auf Werks-Gleiskörpern dargestellt. Das vorliegende Dokument beabsichtigt nicht, unternehmensinterne Verfahrensanweisungen bzw. örtliche, nationale oder internationale Vorschriften zu ersetzen. Wenn örtliche, nationale oder internationale Vorschriften für eine in dieser Richtlinie behandelte Tätigkeit anzuwenden sind, müssen die Standorte die geltenden Vorschriften in vollem Umfang einhalten.

### **In dieser Richtlinie werden Sicherheitsthemen für folgende Tätigkeiten behandelt:**

- Rangieren
- Überprüfung, Wartung und Reparatur von Schienenfahrzeugen und Gleiskörpern
- Tätigkeiten in der Nähe von Schienen-Infrastruktur
- Verkehrsleitung
- Tätigkeiten Dritter / von Unterauftragnehmern

### **In dieser Richtlinie werden für folgende Tätigkeiten keine Sicherheitsthemen behandelt:**

- Belade- und Entladearbeiten
- Risiken im Zusammenhang mit dem transportierten Material
- Notfallmaßnahmen

### 3. Risikobewertung

Vor Beginn von Arbeiten auf dem Werks-Gleiskörper hat ein Unternehmen eine Risikobewertung (Gefährdungsbeurteilung) durchzuführen. Diese müssen regelmäßig bzw. nach Veränderungen wiederholt werden und als Mindestanforderung die in den nachstehenden Tabellen genannten Tätigkeiten und Risiken umfassen. Diese Tabelle erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit bezüglich sämtlicher Risiken bzw. Tätigkeiten an einem Chemie-Standort.

Tätigkeit	Risiko	Ursachen des Risikos
Überprüfung von Schienenfahrzeugen	Verletzungen bzw. tödliche Verletzungen durch:	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Unebene / rutschige Oberflächen</li> <li>➤ Keine geeignete Plattform/Stufe/Geländerstange auf dem Schienenfahrzeug vorhanden</li> <li>➤ (Un)gewollte Bewegung des Fahrzeugs (z.B. Gefälle, Wind, Stoßenergie)</li> <li>➤ Bewegung von Schienenfahrzeugen auf Nachbargleisen</li> <li>➤ Das Gleis wurde nicht für betriebliche Tätigkeiten gesperrt</li> <li>➤ Schlechte Sicht (z.B. Sichtlinie, Nebel, Dunst, Dunkelheit, unzureichende Beleuchtung)</li> <li>➤ Nichteinhalten von Vorschriften/Verfahren (z.B. kein Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung)</li> <li>➤ Falsche Position des Rangierbedieners</li> <li>➤ Unzureichende Beachtung von Sicherheitsmaßnahmen beim Arbeiten unter Oberleitungen</li> </ul>
Reparieren von Schienenfahrzeugen	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fallen/Stolpern</li> <li>➤ Steckenbleiben (z.B. zwischen Schienenfahrzeugen oder Schienenfahrzeugen und Prellbock)</li> </ul>	
Überqueren von Gleiskörpern		
Gehen entlang des Gleiskörpers	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Von einem Schienenfahrzeug erfasst werden</li> </ul>	
Überprüfung der Schienen-Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Herunterfallen von einem Schienenfahrzeug</li> </ul>	
Reparatur/Wartung der Schienen-Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stromschlag</li> </ul>	
Rangieren: An-/Abkuppeln		
Rangieren: Stehen auf einem Kesselwaggon		

Siehe Kapitel 6 für Maßnahmen zur Risikominderung.

### 4. Allgemeine Sicherheitsverfahren

Die jeweiligen Rollen und Verantwortlichkeiten für bestimmte Aufgaben können je nach Standort, Eisenbahndienstleister einschließlich externen Unterauftragnehmern und den Personen, die die Arbeit ausführen, variieren. Externe Unterauftragnehmer sollten die Mittel, Methoden und Feinheiten der ausgeführten Arbeiten sowie die Sicherheitsverfahren und die Ausrüstungen beherrschen.

- 4.1 Personen, die in Gleisbereichen bzw. auf Gleiskörpern arbeiten, sollten zusätzlich zur üblichen persönlichen Schutzausrüstung des Standortes eine weithin sichtbare Jacke gemäß Europäischer Normen (wie z.B. EN ISO 20471: 2013) tragen.
- 4.2 Personen sollten nicht auf einem Gleiskörper gehen, außer es ist für die Durchführung von Arbeiten notwendig.
- 4.3 Personen sollten Gleise nicht an einer Weiche überqueren.
- 4.4 Personen sollten Gleise nicht zwischen stehenden, angekuppelten Schienenfahrzeugen überqueren, ohne die hierfür vorgesehenen Plattformen und Handgriffe zu benutzen.
- 4.5 Personen sollten ständig an drei Punkten Kontakt halten, wenn sie Gleise zwischen stehenden, angekuppelten Schienenfahrzeugen auf Plattformen überqueren.
- 4.6 Personen dürfen die Gleise niemals zwischen sich bewegenden Schienenfahrzeugen überqueren.
- 4.7 Personen dürfen niemals auf Puffern und Kupplungen etc. stehen und ausschließlich die Plattformen und entsprechenden Stufen nutzen.
- 4.8 Personen sollten sich nicht auf sich bewegendem Material aufhalten, außer ihre spezifischen Aufgaben erfordern dies und die am Standort geltenden Verfahren lassen dies zu. Beim Stehen auf einem sich bewegenden Schienenfahrzeug sollten Personen in Bewegungsrichtung blicken und ständig an drei Punkten Kontakt zum Schienenfahrzeug halten. Sie sollten entweder auf der Plattform oder auf einer Stufe stehen. An den Standorten sollten Verfahrensanweisungen vorhanden sein, in denen Notwendigkeit, sichere Verfahren und Einschränkungen für das Stehen auf einem Schienenfahrzeug bzw. Antriebsfahrzeug festgelegt sind. An den Standorten sollte eine dokumentierte Risikobewertung vorhanden sein, in der die Orte auf dem Werksgelände definiert sind, wo das Stehen auf einer Stufe ein Sicherheitsrisiko darstellt.
  - 4.8.1 Gehen aus der Risikobewertung (Gefährdungsbeurteilung) Bereiche hervor, in denen das Stehen auf der unteren Stufe gefährlich ist, so kann dieser Standort das Mitfahren auf Schienenfahrzeugen verbieten oder anordnen, dass das Mitfahren nur auf der Endplattform erlaubt ist.
  - 4.8.2 Es gibt je nach Risikobewertung (Gefährdungsbeurteilung) und den jeweiligen am Standort geltenden Verfahren nur zwei zulässige Positionen für das Mitfahren auf der Vorderseite eines sich bewegenden Schienenfahrzeugs.
    - Auf der Stufe (Trittbügel)
    - Auf der Bremsbühne.
- 4.9 Vor dem Besteigen bzw. Verlassen von Schienenfahrzeugen sollten diese vollständig zum Stehen gekommen sein.
- 4.10 Personen sollten, während sie sich auf einem Schienenfahrzeug oder beim Besteigen bzw. Verlassen auf einer Plattform oder Stufe befinden, ständig an drei Punkten Kontakt zum Schienenfahrzeug halten.

Besteigen und Verlassen des Schienenfahrzeugs sollte stets mit Blickrichtung zum Schienenfahrzeug hin erfolgen.
- 4.11 Sämtliche Schiebewebewegungen sollten mit einer Person auf oder vor dem ersten geschobenen Fahrzeug erfolgen (Spitzenbesetzung).

- 4.12 Das Schieben ("Abstoßen") nicht gekuppelter Schienenfahrzeuge sollte vermieden werden.

## 5. Sichere Verfahren für Lokomotiven und andere Schienenfahrzeuge

- 5.1 Es sollte eine Verfahrensanweisung vorhanden sein, durch die sich ungewollte Bewegungen von Schienenfahrzeugen zuverlässig vermeiden lassen. Lokomotiven und Antriebsfahrzeuge sollten mit einem entsprechenden Sicherheitssystem ausgerüstet sein (z.B. „Totmann-“, Einrichtung, „Man-down“-System, Geschwindigkeitsbegrenzungen etc.). Das Sicherheitssystem sollte gemäß der gesetzlichen bzw. Unternehmens-Anforderungen regelmäßig überprüft werden.
- 5.2 Sofern auf dem Triebfahrzeug vorhanden, sollten Fahrbewegungen „unter Luft“ erfolgen
- 5.3 Antriebsfahrzeuge sollten mit angemessener Beleuchtung ausgerüstet sein und bei vorhandener Rundumleuchte sollte diese während der Bewegung eingeschaltet sein.
- 5.4 Es müssen örtliche Regeln vorhanden sein, wie Höchstgeschwindigkeit, befahren von Bahnübergang, etc.

## 6. Sicherheit beim Gehen/Bewegen/Arbeiten auf und in der Nähe von Gleiskörpern

### 6.1 Arbeitsbereich

Bahnanlagen in Chemie-Werken müssen jederzeit sichere Bereiche sein. Da unterschiedliche Arten von Personen solche Bereiche von Zeit zu Zeit für verschiedene Zwecke betreten müssen, müssen spezifische Regeln festgelegt werden, um ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten. Diese Regeln werden auf der Grundlage angemessener und regelmäßig aktualisierter Risikobewertungen (Gefährdungsbeurteilungen) der Bahnanlagen als Ganzes festgelegt.

Bei der Durchführung von Fahrbewegungen auf dem Werksgelände, die naturgemäß vorübergehender Art sind und auf begrenztem Raum erfolgen, ist ein Arbeitsbereich klar festzulegen und an den Begrenzungen innerhalb der Bahnanlagen zu sichern. In der Praxis ist der Arbeitsbereich das Regellichtraumprofil um den Gleiskörper, auf dem die Arbeiten stattfinden. Die entsprechenden Begrenzungen sollten markiert werden und müssen während der Tätigkeiten aus angemessener Entfernung ständig sichtbar sein. Der Arbeitsbereich muss groß genug sein, um ein sicheres Arbeiten zu ermöglichen

Der Sinn eines Arbeitsbereichs ist, die darin arbeitenden Personen zu schützen, und ggf. außerhalb arbeitende Personen zu warnen. Vorab sind Regeln zum Schutz von Personen vor dem unerwarteten Eintritt einer Gefahr in den Arbeitsbereich aufzustellen. Es ist ferner zu regeln, wie Personen bzw. Material sicher in den und aus dem Arbeitsbereich hinein- und herausgelangen und wie sich im Arbeitsbereich zu verhalten ist. Aufgrund des temporären Charakters von Tätigkeiten an Bahnanlagen auf einem Werksgelände können solche Regeln nur nach vorherigen spezifischen Risikobewertungen festgelegt werden.

In Risikobewertungen müssen die spezifischen Bedingungen der Bahnanlagen, in denen die Arbeiten ausgeführt werden sollen, berücksichtigt werden. Die geltenden Vorschriften sind vollständig einzuhalten.

## 6.2 Schutzmethoden

Je nach Ergebnis der Risikobewertung können unterschiedliche Schutzmaßnahmen für den Arbeitsbereich umgesetzt werden. Hierbei kann es sich um (a) mechanische oder (b) Verfahrens-Maßnahmen oder um eine Kombination von beiden handeln.

- (a) Ein mechanischer Schutz wird eingesetzt, um den Arbeitsbereich mechanisch zu isolieren. Dieser schützt Personen, die im Arbeitsbereich arbeiten, indem er rollendes Material daran hindert, in den Arbeitsbereich zu gelangen und Schienenfahrzeuge bzw. Antriebsfahrzeuge innerhalb des Arbeitsbereichs sichert (z.B. durch Gleissperren und Bremschuhe kombiniert mit Flaggen, Warnleuchten, Warnschildern oder roten Absperrbändern, um einen ungewollten Aufenthalt in Rangierbereichen zu verhindern, etc.).
- (b) Verfahrens-Maßnahmen werden eingesetzt, um sichere Betriebsbedingungen für Personen zu gewährleisten, die Standard-Tätigkeiten oder darüber hinaus gehende Tätigkeiten routinemäßig in mehr oder weniger langen zeitlichen Abständen ausführen. Für Standard-Tätigkeiten (z.B. Rangieren, Prüfungen vor Abfahrt/nach Ankunft) müssen Verfahren stets vorhanden sein. Tätigkeiten außerhalb des Standard-Umfangs (z.B. Inspektion, Reparaturen) sollten durch Arbeitserlaubnisscheine abgedeckt sein.

## 6.3 Mechanischer Schutz

- 6.3.1 Standorte mit Bahnanlagen könnten Positive Protection Devices (Mechanische, formschlüssige Schutzvorrichtungen) in ihren Standort-Verfahren einsetzen. Hierbei handelt es sich um Vorrichtungen, die Fahrzeuge festhalten bzw. umleiten, um das Risiko des Eindringens in den Arbeitsbereich zu verringern, und die entsprechende Bewertungskriterien hinsichtlich der Kollisionsicherheit erfüllen (z.B. Barrieren mit energieabsorbierenden Dämpfern, Weichensperre oder Schutzweiche/Gleissperrweiche etc.).

- 6.3.1.1 Gleissperre: Dies ist eine stationäre Schutzvorrichtung, die einem Bereich vor unbeabsichtigten Bewegungen von Schienenfahrzeugen durch gezielte Entgleisung schützen soll. Die Auswurfseite der Gleissperre ist so zu wählen, dass sie von möglichen Gefahrenstellen abweist. Die Gleissperre sollte so angeordnet werden, dass ein ausreichender Abstand zum Arbeitsbereich gewährleistet ist.



Der Montageort der Gleissperre sollte abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und dem Ergebnis der Risikobewertung gewählt werden. Idealerweise wird ein Gleis

beidseitig durch Gleissperren abgeriegelt. Beim Ausführen von Arbeiten innerhalb dieser Gleissperren sollte außerdem eine rote Flagge oder Signalleuchte verwendet werden.

Gleissperren und optische Zeichen dürfen erst nach Abschluss der Arbeiten durch dazu befugte Mitarbeiter entfernt werden.

Das oben Genannte sollte Gegenstand eines Arbeitserlaubnisscheinsystems sein.

- 6.3.1.2 Weichensperre: Hierbei handelt es sich um eine Vorrichtung, die ein Gleis vor unbeabsichtigten Bewegungen von Schienenfahrzeugen auf dieses Gleis zu schützt indem die Weiche abweisend zur Gefahrenstelle gelegt und mechanisch gegen Umstellen verschlossen wird. . Eine Weichensperre lässt sich in jede Weiche einbauen. Wichtig ist die Überprüfung, ob der gesamte zu sperrende Gleisabschnitt nicht über andere Weichen in beiden Richtungen befahren werden kann. Ist dies der Fall, sollten auch sämtliche anderen Weichen mit einer Weichensperre verschlossen werden.
- 6.3.1.3 Andere mechanische/formschlüssige Schutzvorrichtungen wie z.B. Bremsschuh: diese Vorrichtung kann als Sekundärschutz für stillstehende Fahrzeuge verwendet werden, nicht jedoch für Fahrzeuge in Bewegung.

#### 6.4 Verfahrens-Maßnahmen

- 6.4.1 Personen sollten niemals ohne ausdrückliche Aufforderung durch "autorisierte Mitarbeiter" einen Arbeitsbereich betreten.
- 6.4.2 Das An- bzw. Abkuppeln von Schienenfahrzeugen bzw. Triebfahrzeugen stellt kein Betreten eines Arbeitsbereichs dar.
- 6.4.3 Personen, die alleine arbeiten und Triebfahrzeuge per Fernbedienung steuern, sollten vor dem Betreten des Arbeitsbereichs bestätigen, dass ein Schutz des Arbeitsbereichs vorhanden ist.
- 6.4.4 Personen, die als Teil eines Weichen-Teams arbeiten und aus welchem Grund auch immer einen Arbeitsbereich vorübergehend betreten möchten, sollten zunächst den Bediener des Triebfahrzeugs kontaktieren, den Schutz des Arbeitsbereichs anfordern und dessen Vorhandensein dann bestätigen.
  - 6.4.4.1 Der Bediener des Triebfahrzeugs sollte die notwendigen Anpassungen beim Schutz des Arbeitsbereichs vornehmen und dann der Person, die Zutritt zum Arbeitsbereich angefordert hat, bestätigen, dass der Schutz des Arbeitsbereichs gegeben ist.
  - 6.4.4.2 Der Bediener des Triebfahrzeugs soll diesen Schutz aufrechterhalten, bis dieselbe Person, die den Schutz des Arbeitsbereichs angefordert hat, mitteilt, dass sie in Sicherheit ist und keinen weiteren Schutz benötigt.
- 6.4.5 Die direkte Bremse des Triebfahrzeugs sollte vollständig aktiviert sein.
- 6.4.6 Die indirekten Bremsen sollten bei sämtlichen Schienenfahrzeugen mit gefülltem Speicher angezogen sein.
- 6.4.7 Bei Nutzung der Fernsteuerung sollte das Antriebsfahrzeug pneumatisch gebremst werden.

- 6.4.8 Falls vorhanden, sollte der Generator-Feldschalter eines Diesel- oder Elektro-Antriebsfahrzeugs auf „Aus“/ „Offen“ stehen.

## 7. Rangieren / Manövrieren / An- und Abkuppeln

Der Standort sollte folgende Vorgaben machen:

- Die Verantwortlichkeiten des Zugführers / Mitarbeiters des Rangierbetriebs.
- Die Mindestanzahl an Personen, die für Rangierarbeiten erforderlich sind.
- Die Anforderungen für eine Rangiererlaubnis.
- Den Standort des Mitarbeiters des Rangierbetriebs (am Anfang oder am Ende des Zuges).
- Die Anforderungen für das Anhalten/Bremsen/Abstellen von Schienenfahrzeugen.
- Die Handhabung von Schienenfahrzeugen.
- Die Höchstgeschwindigkeit.
- Die Vorschriften für den Einsatz von Mitteln zum Bewegen von Schienenfahrzeugen außerhalb des Standards (Gabelstapler, Rangierloks).
- Die Kommunikationsverfahren.

## 8. Kommunikation

- 8.1 An jedem Standort sollte eine einheitliche Terminologie für die Kommunikation im Eisenbahnwesen vorhanden sein.
- 8.2 Der Standort muss die zu verwendenden Kommunikationsverfahren festlegen (Signale, Funk etc.).
- 8.3 Im Zuge von Bewegungen erteilte Funkbefehle sollten vom angesprochenen Bediener des Antriebsfahrzeugs wiederholt werden, um eine eindeutige Kommunikation zu gewährleisten. Dies wird auch als Echo-Kommunikation bezeichnet.
- 8.3.1 Der Bediener des Antriebsfahrzeugs sollte den Zug nicht bewegen, bevor nicht eine direkte Funk-Bestätigung von allen Mitgliedern des Rangier-Teams vorliegt. Falls die Funk-Kommunikation oder der Blickkontakt zwischen dem Bediener des Antriebsfahrzeugs und anderen Mitgliedern des Rangier-Teams unterbrochen ist, sollten sämtliche Bewegungen auf den Gleisen sofort gestoppt werden.
- 8.3.2 Alle Mitglieder des Rangier-Teams sollten in der Lage sein, die Landessprache oder eine Sprache zu sprechen, die von allen Team-Mitgliedern verstanden wird.
- 8.3.3 Während der Rangieraufgaben sollte nur relevante Kommunikation stattfinden.
- 8.4 Es sollten klare Anweisungen vorliegen, wie die Kommunikation bei technischen Problemen oder Zwischenfällen erfolgen soll und welche Maßnahmen ergriffen werden müssen.

## 9. Schulung und Arbeitsqualifikation

- 9.1 Jeder Standort sollte ein eisenbahnspezifisches Schulungsprogramm sowohl für eigene Mitarbeiter als auch für externe Auftragnehmer, die auf oder in der Nähe von Gleiskörpern arbeiten, aufstellen. Eine Übersicht der Risiken und dessen Abwehr bei Arbeiten an Gleiskörpern sollte Teil dieser Schulung sein.
- 9.2 Auffrischungs-Schulungen sollten in regelmäßigen Abständen sowie bei jeder größeren Veränderung (z.B. Organisation, Material, Verfahren) erfolgen.
- 9.3 Je nach Art der Funktion sollte die Schulung eine schriftliche Prüfung umfassen, um das Verstehen der Verfahren zu überprüfen, sowie eine Prüfung im Feld, um ein Mindestmaß an Fertigkeiten unter Beweis zu stellen. Die Schulung und die Prüfung sollten entsprechend vom Arbeitgeber und dem Mitarbeiter dokumentiert werden.
- 9.4 Jeder Standort sollte sicherstellen, dass Auftragnehmer, die Tätigkeiten im Schienenbereich ausführen, ein eigenes Schulungsprogramm etabliert haben, das auf die auszuführenden Arbeiten abgestimmt ist.

## 10. Überwachung / Audits

Für folgende Vorgänge sollten Verfahren vorhanden sein:

- Durchführen von Audits
- Durchführen von regelmäßigen Beobachtungen, wie Sicherheitsbegehungen, punktuelle Überprüfungen etc.

## 11. Weitere wichtige Aspekte (unvollständige Liste)

- Die Wartung und die Überprüfung von Gleiskörpern und Schienenfahrzeugen hat entsprechend den gesetzlichen Anforderungen und Leitlinien mit bewährten Verfahren zu erfolgen.
- Behavior Based Safety (Verhaltensbasierte Sicherheit)
- Management Of Change (MOC, Dt.: Änderungsmanagement)
- Medizinische und psychologische Auswertung.
- Berichte über Beinahe-Unfälle und Untersuchung von Vorfällen: sämtliche Vorfälle, unsichere Zustände und Situationen sollten berichtet werden. Jeweils bei Erhalt eines Berichts sollte eine Maßnahme ergriffen werden zur Untersuchung und zur Umsetzung von beschlossenen Korrekturmaßnahmen und der Berichtersteller des Beinahe-Unfalls sollte eine Rückmeldung erhalten. Ein Berichtssystem, das zu Eingaben ermutigt, sollte vorhanden sein.

Zu diesem Thema gib es weitere Cefic-Richtlinien.

## 12. Glossar

- Fahrzeugbegrenzungslinie: Die Fahrzeugbegrenzungslinie legt die maximale Höhe

und Breite für Schienenfahrzeuge und deren Ladung fest, um eine sichere Durchfahrt durch Tunnel und unter Brücken und anderen Bauwerken zu gewährleisten. In verschiedenen Ländern gibt es unterschiedliche Klassifikationssysteme und die Fahrzeugbegrenzungslinie kann innerhalb eines Netzes variieren, selbst dann, wenn die [Spurweite](#) konstant bleibt.

- **Beinahe-Unfall:** Ein ungeplantes Ereignis, das weder einen Ausfall durch Krankheit noch einen Schaden verursacht hat, dies jedoch hätte bewirken können oder das Potenzial dazu hat.
- **Schienenfahrzeuge:** Entweder ein **Triebwagen**: ein motorbetriebenes einzelnes Fahrzeug oder mit Gelenk versehenes Personenfahrzeug, üblicherweise "von Eisenbahnwagen abgeleitete" leichte Dieseltriebwagen oder Elektro-Triebwagen mit einer Fahrerkabine an einem oder beiden Enden;  
oder eine **Rangierlok**: eine kleine mit Benzin-(Gas-)motor oder Dieselmotor angetriebene Rangierlokomotive;  
oder ein **Eisenbahnwagen**: jedes Schienenfahrzeug, das keine Lokomotive ist;  
oder eine **selbstfahrende Lokomotive**: eine Lokomotive, die unabhängig fährt, ggf. mit lediglich einem Dienstwagen (Bremserschächchen);  
oder eine **Lokomotive**: eine **Lokomotive** ist ein Schienen-Transportfahrzeug, das die Antriebskraft für einen Zug bereitstellt. Hierbei handelt es sich um eine Kurzform des englischen Begriffs *locomotive engine*, der im frühen 19. Jahrhundert erstmals benutzt wurde, um zwischen mobilen und ortsfesten Dampfmaschinen zu unterscheiden. Traditionell haben Lokomotiven Züge von vorne gezogen. Heute ist jedoch der Wendezugbetrieb üblich, wobei der Zug eine Lokomotive (oder mehrere) vorne, hinten oder an beiden Enden haben kann.
- **Responsible Care®:** Responsible Care® (Verantwortliches Handeln) ist die freiwillige weltweite Initiative der chemischen Industrie, im Rahmen derer Unternehmen mit Betrieben in der Chemie-Lieferkette über ihre nationalen Verbände zusammenarbeiten, um ihre Leistung im Bereich Gesundheit, Sicherheit und Umwelt kontinuierlich zu verbessern und mit Anteilseignern über ihre Produkte und Prozesse zu kommunizieren. Zu Responsible Care® gehört auch die Entwicklung und Anwendung nachhaltiger Chemie, was

- Rangiertätigkeiten: der chemischen Industrie hilft, zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen und dabei dennoch den wachsenden weltweiten Bedarf an Grundchemikalien und den daraus hergestellten Produkten zu decken. Zusammenstellen und Teilen von Zügen auf Rangiergleisen, Bewegen von Zügen auf Rangiergleisen oder von diesen weg bzw. Bewegen von Zügen zwischen Bahnsteigen eines Bahnhofs.
- Dreipunkt-Kontakt-Regel: Diese Regel fordert drei Kontaktpunkte zum Fahrzeug in jeder Situation, d.h. zwei Hände und ein Fuß oder beide Füße und eine Hand. Diese Regel gewährleistet höchstmögliche Standsicherheit und maximalen Halt und verringert das Risiko, auszurutschen und zu stürzen.

## Kontaktliste



**Bril, Henk**  
SABIC Europe  
T +31 464762698  
M +31 6 22949999  
[henk.bril@sabic.com](mailto:henk.bril@sabic.com)



**Gervais,  
Benoît VFLI**  
Süd-Ost T +  
33 4788755  
M + 33 6 15 73 22 40  
[Benoit.gervais@vflif.com](mailto:Benoit.gervais@vflif.com)



**Verhelst, Bram**  
Shell Chemicals Europe  
B.V. T +31 104415515  
M +31 6 54 22 87 76  
[bram.verhelst@shell.com](mailto:bram.verhelst@shell.com)



**Schelling, Ron**  
LyondellBasell  
T + 31 102755868  
M +31 6 53624510  
[ron.schelling@lyondellbasell.com](mailto:ron.schelling@lyondellbasell.com)



**Ilves, Antti**  
Borealis Polymers  
OY T +358 9 394  
936  
M +358 50 379 0284  
[Antti.ilves@borealisgroup.com](mailto:Antti.ilves@borealisgroup.com)



We create chemistry

**Klein, Torsten**  
BASF SE  
T +49 6216071972  
M +49 173 3478932  
[Torsten.klein@basf.com](mailto:Torsten.klein@basf.com)



**Van Driessche, Astrid**  
Evonik Degussa  
Antwerpen T +32 3  
560 35 59  
M +32 475 854 647  
[Astrid.vandriessche@evonik.com](mailto:Astrid.vandriessche@evonik.com)



**Van de Velde,  
Luc Ineos**  
Europe AG T  
+32 3 210 36  
M +32 475 272331  
[Luc.vandavelde@ineos.com](mailto:Luc.vandavelde@ineos.com)



**Wachelder, Roel**  
Deutsche Bahn  
M +31 6 29598773  
[Roel.wachelder@deutschebahn.com](mailto:Roel.wachelder@deutschebahn.com)

