

DOKUMENTATIONEN

88/2015

Checklistensystem für Sicherheitsberichte - Sektorale Checkliste

Sektorale Checkliste zur Erstellung und Inspektion
eines Sicherheitsberichtes gemäss dem UNECE –
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE
GRENZÜBERSCHREITENDEN AUSWIRKUNGEN VON
INDUSTRIEUNFÄLLEN
und
der EU-Richtlinie 96/82/EC (SEVESO II) durch ein
einheitliches Checklistensystem

DOKUMENTATIONEN 88/2015

Beratungshilfeprogramm (BHP) des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Checklistensystem für Sicherheitsberichte - Sektorale Checkliste

**Sektorale Checkliste zur Erstellung und Inspektion
eines Sicherheitsberichtes gemäss dem UNECE –
ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE
GRENZÜBERSCHREITENDEN AUSWIRKUNGEN VON
INDUSTRIEUNFÄLLEN
und
der EU-Richtlinie 96/82/EC (SEVESO II) durch ein
einheitliches Checklistensystem**

von

UNECE Secretariat to the Convention on the Transboundary Effects of Industrial
Accidents, Genf, Schweiz

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber:

Umweltbundesamt

Wörlitzer Platz 1


06844 Dessau-Roßlau

Tel: +49 340-2103-0

Fax: +49 340-2103-2285

info@umweltbundesamt.de

Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

Aktualisierung:

06/2011

Redaktion:

III 2.3 Anlagensicherheit

Gerhard Winkelmann-Oei

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/checklistensystem-fuer-sicherheitsberichte-0>

ISSN 2199-6571

Dessau-Roßlau, November 2015

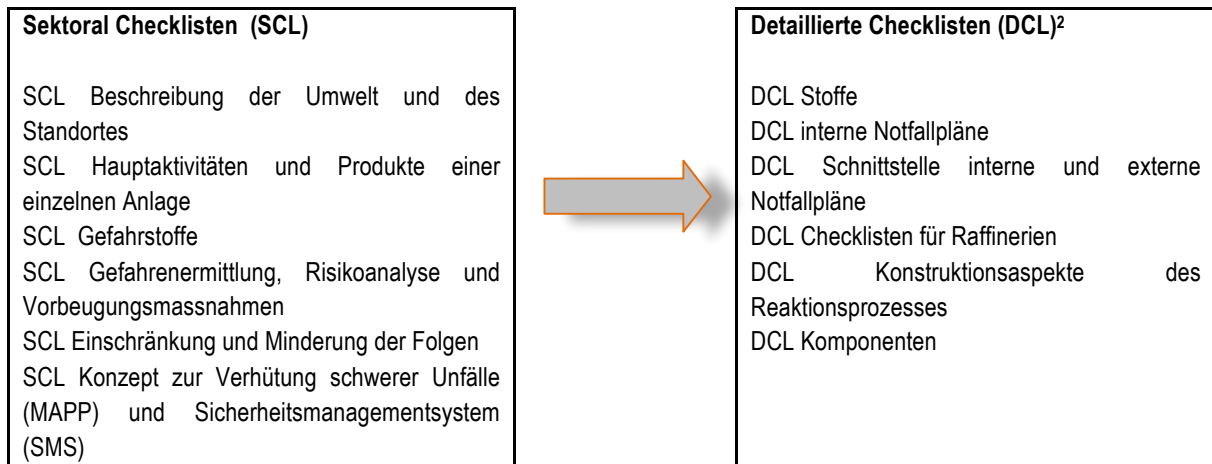
Diese Publikation wurde vom Bundesumweltministerium mit Mitteln des Beratungshilfeprogramms (BHP) für den Umweltschutz in den Staaten Mittel- und Osteuropas, des Kaukasus und Zentralasiens sowie weiteren an die Europäische Union angrenzenden Staaten finanziert.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Einführung in das Checklisten-System

Um die Erstellung, Prüfung und Inspektion von Sicherheitsberichten zu unterstützen wurde ein hierarchisches Checklisten-System erarbeitet (Abb. 1).

Abbildung 1 Checklisten-System für die Bewertung eines Sicherheitsberichtes



Das vorliegende Dokument repräsentiert unterschiedliche sektorale Checklisten (SCL) und gibt einen Überblick über alle Sicherheitsleistungen, die durch das einfache ja/teilweise/nein – Beurteilungssystem ausgedrückt werden. Eine detaillierte Ergebnisbeschreibung und Kommentare werden am Ende jeder einzelnen SCL zusammengefasst.

Das Checklisten-System wird vorzugsweise in einem einzelnen elektronischen Dokument verwendet, um einfach zwischen Checklisten, Anleitungstext und Literaturverzeichnis zu navigieren.

Um die Beteiligung von mehreren Experten zur selben Zeit zu ermöglichen, empfiehlt es sich eine Aufteilung des Dokumentes in verschiedene Bereiche vorzunehmen, z.B. Stoffbeschreibung, SMS, Risikobewertung, etc. Dieses Vorgehen ist möglich da:

- SCL's kurz und ausführlich sind;
- SCL's bestimmte Bereiche behandeln;
- SCL's von sektoralen Fachleuten übernommen werden können (Verteilung der Arbeitslast) und
- SCL's getrennt je nach ähnlichem Thema bewertet werden können (so werden Äpfel nicht mit Birnen verglichen).

Die Fachliteratur enthält mehrere Verweise auf andere Checklisten-Methoden, die anderen Verfahren folgen wie in „SEVESO-world“ beschrieben. Diese Systeme stellen innerhalb ihres Zuständigkeitsbereiches ebenso wertvolle Informationen über Sicherheitsberichte der untersuchten Objekte zur Verfügung. Gute Beispiele hierfür sind:

- das Belgische Metatechnische Auswertungssystem M.E.S.³; oder
- Checklisten des Deutschen Umweltbundesamtes, speziell entwickelt für Anlagen mit umweltgefährdenden Stoffen⁴.

² Die Anzahl an DCL kann gemäss den Bedürfnissen des Ermittlers ausgeweitet werden.

³ <http://www.employment.belgium.be/WorkArea/showcontent.aspx?id=6642>

⁴ <http://home.arcor.de/platkowski/Raffinerie/Site/>

Dieses Dokument **wird** durch die **RICHTLINIEN** zur Erstellung und Inspektion von Sicherheitsberichten gemäss dem UNECE-Übereinkommen über grenzüberschreitende Auswirkungen von Industrieunfällen und der EU-Richtlinie 96/82/EC (SEVESO II) durch ein einheitliches Checklisten-System, welches als separates Dokument vorliegt, **ergänzt**.

Beurteilungssystem für die sektorale Checkliste

Zu Inspektions- und Beobachtungszwecken ist es sinnvoll, die Genauigkeit der in der SCL vorliegenden Information durch eine Untersuchung vor Ort zu beurteilen. Die SCL enthält sechs Kapitel, die zu beantwortende Fragen enthalten (siehe Abb. 1). Alle Fragen sind in drei Kategorien, den sogenannten „3-Cs“ aufgeteilt:

Complete, Correct and Credible (vollständig, richtig und glaubwürdig).

Der Grund zur Aufteilung der Fragen in die „3-Cs“ ist:

- Unter „Vollständigkeit“ prüfen die Fragen das Vorhandensein der nötigen, grundlegenden Information, die ein Sicherheitsbericht enthalten sollte; und
- unter „Richtigkeit“ und „Glaubwürdigkeit“ gehen Fragen ein, um die Fragen unter „Vollständigkeit“ zu prüfen (zum Zweck einer Gegenprüfung).

Jede Frage unter den „3-Cs“ sollte mit ja, teilweise, oder nein beantwortet werden. Zu Beurteilungszwecken sollten folgende Prinzipien angewandt werden:

- ⤴ Für jedes angekreuzte „nein“ wäre der Sicherheitsbericht nicht akzeptierbar und sollte sofort an den Betreiber zur Nachbearbeitung zurückgeschickt werden;
- ⤴ Für jedes angekreuzte „teilweise“ wäre der Sicherheitsbericht noch akzeptierbar, aber würde weiterer Klärung bedürfen.

Es sollte angemerkt werden, dass einige Fragen zur „Vollständigkeit“ und „Richtigkeit“ während der Untersuchung vor Ort beurteilt werden müssten. Zudem kann es vorkommen, dass einige Fragen für gewisse Anlagentypen nicht anwendbar sind. Beispielsweise hat eine passive Lagereinrichtung ohne Rohre keine Rohrleitung- und keine Instrumentendiagramme (wie in Frage 2.7 verlangt wird). In so einem Fall geht der Beurteiler sofort zur nächsten Frage über.

Dieses Checklisten-System wurde innerhalb des Projektes zur „gemeinsamen Inspektion für Kroatien und die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien und Serbien“ zur Beurteilung von Sicherheitsberichten innerhalb des UNECE-Übereinkommens über die grenzüberschreitenden Auswirkungen von Industrieunfällen erarbeitet. **Es wurde mit Fonds aus dem Programm „Beratungshilfe für den Umweltschutz in Mittel- und Osteuropa, Kaukasus und Zentralasien“ umgesetzt, die vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit finanziert und vom deutschen Umweltbundesamt verwaltet werden.**

Sektorale Checklisten (SCL)

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
1. SCL Beschreibung des Standorts und seines Umfelds					
1.1 SCL Beschreibung des Umfelds					
VOLLSTÄNDIGKEIT			VOLLSTÄNDIGKEIT		
1.1.1	Steht die allgemeine Beschreibung der Region zur Verfügung?	Karten/Zeichnungen, die den Standort und das Umfeld, wie Strassen, Wasserwege, Bahnschienen, Ansiedlungen, Häfen, Flughäfen aufzeigen. Es wird empfohlen, dass es sich hierbei um topografische Karten in einem angemessenen Masstab, der den Auswirkungsbereich der erkannten Hauptunfälle in Betracht zieht, handelt. Der Masstab der Karten sollte angegeben sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1.2	Steht die Beschreibung der Landverwendung zur Verfügung?	Wohngebiet, Erholungsgebiet, Verkehrswege, Fabriken, Landwirtschaft, Wald, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1.3	Sind die sensiblen Objekte sowohl künstlicher als auch natürlicher Art gekennzeichnet?	Krankenhäuser, Schulen, Naturschutzgebiete, Monumente, geschützte Bauten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1.4	Werden natürliche Gefahren beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> • Überschwemmungsgebiete, Erdbeben • Seismische Ereignisse (Vulkanausbrüche, Erdbeben, Tsunami), Bodensenkungen • Tornado, Stürme • Schneestürme, Schnee, Eis 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RICHTIGKEIT			RICHTIGKEIT		
1.1.5	Ist die Beschreibung der Landverwendung aktuell?	Neue Verkehrswege, Siedlungen, Sporteinrichtungen, Industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1.6	Stimmen die beschriebenen möglichen natürlichen Gefahren mit den bereitgestellten Karten/Informationen über den Standort überein?	<ul style="list-style-type: none"> • Nahegelegene Flüsse - Überflutung • Seismische Ereignisse – hiesige Information durch die Behörden • Erdbeben, Bodensenkungen – geologische Information • Stürme – meteorologische Information 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1.7	Enthält der Sicherheitsbericht passende meteorologische, geologische, hydrologische und hydrografische Daten?	Da die natürliche Umgebung einer Einrichtung mögliche Gefahrenquellen darstellt und die Entwicklung eines Unfalls beeinflussen kann und von den Unfallfolgen betroffen sein kann, sind die Daten zur Beschreibung der relevanten Umweltfaktoren nötig. Allgemein beinhaltet diese meteorologische Daten, wie beispielsweise den durchschnittlichen und maximalen Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel), Gewitter, Blitzschlag, Feuchtigkeit, Nebel, Frost, Winde (Richtung, Geschwindigkeit), Beständigkeitsklassen, verzeichnete Maximal- und Minimaltemperaturen und geologische, hydrologische und hydrografische Ortsdaten, wie der allgemeine geologische Zusammenhang und Boden, bzw. Unterbodenbedingungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GLAUBWÜRDIGKEIT			GLAUBWÜRDIGKEIT		
1.1.8	Wurden die natürlichen Ereignisse in der Vergangenheit und deren Auswirkungen überprüft?	<ul style="list-style-type: none"> • Maximale Überflutung in der Vergangenheit (z.B. in den letzten 100 Jahren) • Versorgungsausfall durch Schnee/Eis • Erdbeben • Gebäude- Anlagenschäden durch Stürme 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 SCL Beschreibung des Standortes					
VOLLSTÄNDIGKEIT			VOLLSTÄNDIGKEIT		
1.2.1	Steht ein detaillierter Standortplan zur Verfügung?	Gebäude, Strassen, Anlagen, Tanks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
1. SCL Beschreibung des Standorts und seines Umfelds					
1.2.2	Sind die Hauptaktivitäten des Standorts beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> Prozessflussdiagramm (oder Prozessblockdiagramm) Beschreibung von Beladung, Entladung, Lagerung, Produktion, Rohrleitungen 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.3	Wird die technische Infrastruktur beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> Wichtigste Lagereinrichtungen Prozessanlagen Aufbewahrungsort der wichtigsten Substanzen und deren Menge Relevante Anlagen (einschliesslich Behälter und Rohrleitungen) Betriebsmittel und Dienstleistungen (Energieversorgung, Dampf, Kälte, Nitrogen, Wasser, Erdgas, Abfall-, Wasser-, Gasbehandlung, eingehende Rohstoffe, ausgehende Produkte) Zugangs- und Ausgangsmöglichkeiten Kontrollräume, Büros und andere belegte Gebäude, die bei einem größeren Unfall verwundbar sein könnten 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.4	Ist die Liste von sicherheitskritischen Systemen und Einrichtungen beigelegt?	<ul style="list-style-type: none"> Tanks, Behälter, Pumpen, Rohrleitungen Fackeln, Auffangbereiche Sicherheitsventile, Kontroll- und Alarminrichtungen 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RICHTIGKEIT			RICHTIGKEIT		
1.2.5	Stimmt die Liste von sicherheitskritischen Systemen mit den Eignungskriterien überein?	<ul style="list-style-type: none"> Kritische Tanks und Behälter werden durch die Masse bestimmt Kritische Pumpen und Rohrleitungen werden durch den Durchfluss bestimmt Fackeln und Auffangbereiche werden durch die Erheblichkeit des Ausflusses bestimmt Sicherheitsventile, und – einrichtungen werden durch die Sicherheitsintegrität bestimmt 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.6	Werden die Aktivitäten anderer Firmen am Standort beschrieben?	Arbeit, Produktion, Lagerung, Handhabung gefährlicher Substanzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GLAUBWÜRDIGKEIT			GLAUBWÜRDIGKEIT		
1.2.7	Werden die Distanzen zu anderen industriellen, kommerziellen, landwirtschaftlichen oder sensiblen Einrichtungen beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> Die Karten beinhalten benannte Objekte und Maßstäbe Verzeichnisse von Objekten und Distanzen sind mit den vorhandenen Karten vergleichbar 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.8	Sind die Grenzwerte für die sicherheitskritischen Systeme und Vorrichtungen definiert?	Kriterien gemäss relevanter Steuerung des Durchflusses, der Masse und der Sicherheitsfunktionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCL 1 akzeptierbar?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beurteilung von SCL 1 - Zusammenfassung	
--	--

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
2. SCL Hauptaktivitäten und Produkte von einzelnen Anlagen					
VOLLSTÄNDIGKEIT			VOLLSTÄNDIGKEIT		
2.1	Steht die technische Beschreibung der Anlage zur Verfügung?	Betriebstemperatur, -druck, - durchfluss, -bereich, Rotationsgeschwindigkeit, – kraft, Explosionsschutz der Anlage, relevante qualitative und quantitative Information über den Energie- und Massentransport bei den Prozessen, z. B. Material- und Energiebilanzen, <ul style="list-style-type: none"> • bei Normalbetrieb • in Anschalt- und Abschaltphasen • bei anormalen Betrieb 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Sind die Arbeitsgänge für die Sicherheit der wichtigen Anlage für den normalen und anormalen Betrieb definiert?	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessbeschreibung basierend auf benannten Einrichtungen • Beschreibung des Eingreifens durch das Personal je nach Alarm • Beschreibung des automatischen Eingreifens durch das Prozesssicherheitssystem • Beschreibung des Eingreifens durch das Notabschaltssystem 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	Wird das Konzept zur Prozesskontrolle beschrieben?	Bereich für Normalbetrieb, Alarmwerte, Prozesskontrollkonzept (z.B. das Sicherheits-Integritäts-Level (SIL) des sicherheitskritischen Systems und der Einrichtung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	Werden die Schutzsysteme beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisches Druckminderungssystem (Ausblasen), Fackelanlage/Erdgasfackel, Druckablassventile (Ort des Ausblasens – oft der Ort an dem die Substanz in die Atmosphäre geleitet wird, nachdem ein Druckablassventil (inkorrekt) geöffnet wurde (z.B. am leicht zugänglichsten Ort)), Notabschaltung, Überfüllschutz/Höhenstandkontrolle, Feuerschutz (Sprinkler, Sprühfutanlage, Hydranten, Schaum, CO2, Pulver), • Feuer- und Gasdetektoren 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RICHTIGKEIT			RICHTIGKEIT		
2.5	Sind die Betriebsstandards der Einrichtung in der technischen Beschreibung enthalten?	Materialmerkmale, Betriebstemperatur/Betriebsdruck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	Genügt die technische Anlagenkonzeption der sicherheitsrelevanten Anlage den Werkstoffen und Betriebsbedingungen?	<ul style="list-style-type: none"> • Materialien sind gegen Werkstoffe resistent • Der normale Arbeitsbereich liegt innerhalb der technischen Auslegung 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	Sind Diagramme vorhanden, die die Einrichtungen und den Prozessfluss darstellen?	<ul style="list-style-type: none"> • Detaillierte Rohrleitungs- und Instrumentendiagramme (P&ID's) der sicherheitsrelevanten Anlage • Weniger detaillierte Prozessflussdiagramme (PFD), welche es ermöglichen den Prozess zu verstehen 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GLAUBWÜRDIGKEIT			GLAUBWÜRDIGKEIT		
2.8	Sind Dokumente über die Klassifizierung der Instrumente verfügbar?	Sie zeigen den Prozess auf, um das Ergebnis der Risikoanalyse und die Qualität der Instrumente zu vergleichen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCL 2 akzeptierbar?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BEURTEILUNG von SCL 2 - Zusammenfassung	
--	--

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
3. SCL Gefahrstoffe					
VOLLSTÄNDIGKEIT			VOLLSTÄNDIGKEIT		
3.1	Ist die Bestandsliste der Gefahrstoffe, die unter normalen Bedingungen vorhanden sind, verfügbar?	CAS Nummer ¹ , chemischer Name, Quantität, Zustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Ist die maximale Quantität oder Produktion von Gefahrstoffen, die unter Unfallbedingungen vorhanden sind, verfügbar?	CAS Nummer ¹ , chemischer Name, Quantität, Zustand, Produktionsrate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	Ist der Hinweis auf Gefahren, sowohl auf unmittelbare als auch verzögerte Gefahren für den Menschen/die Bevölkerung und die Umwelt, verfügbar/hervorgehoben?	Entflammbarkeit, Explosionsfähigkeit, Giftigkeit, Bioakkumulation, Risiko auf das Wasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RICHTIGKEIT			RICHTIGKEIT		
3.4	Sind die Material-Sicherheitsdatenblätter (MSDS) für alle Gefahrstoffe und Mischungen verfügbar?	Hergestellt, gebraucht, gelagert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5	Enthalten die Material-Sicherheitsdatenblätter (MSDS) physikalische, chemische und toxikologische Eigenschaften?	<ul style="list-style-type: none"> Chemischer/IUPAC Name, CAS Nummer⁵, EC Nummer und/oder Index Nummer gemäss der CLP-Verordnung Physikalische und chemische Eigenschaften (z.B. physikalischer Zustand, Schmelzpunkt, Gefrierpunkt, Siedepunkt, Entflammungspunkt, Entflammbarkeit, Selbstentzündungs-Temperatur, Löslichkeit, Zersetzungstemperatur) Toxikologische Eigenschaften (z.B. akute Toxizität, Hautverätzung, Mutagenität, Karzinogenität, Reproduktionstoxizität, Toxizität für bestimmte Organe, Aspirationsgefahr) Umwelttoxische Eigenschaften (z.B. Umwelttoxizität, Persistenz und Abbaubarkeit, bioakkumulatives Potential, Mobilität im Boden) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GLAUBWÜRDIGKEIT			GLAUBWÜRDIGKEIT		
3.6	Sind die angemessenen Endpunkte der für den Menschen und die Umwelt gefährlichen Stoffe gemäss ihrer Klassifizierung gegeben?	<ul style="list-style-type: none"> Störfallbeurteilungswerte (AEGLs) ERPG-Werte IDLH-Werte Grenzwerte (TLV) Tödliche Konzentration 50 (LC₅₀) – ist die Konzentration einer Chemikalie, die 50% einer Probenpopulation tötet Effektive Konzentration 50 (EC₅₀) ist die Konzentration einer Chemikalie, die nicht tötet, aber andere definierte Auswirkungen auf 50% einer Probenpopulation zeigt Wassergefährdungsklasse (kann mit den „H“-Sätzen der GHS ausgerechnet werden) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	Stehen die relevanten Daten, um die physikalischen Auswirkungen und chemischen Reaktionen auszurechnen zur Verfügung?	Dampfdruck, Dampfdichte, relative Dichte, Verbrennungswärme, Explosionsbereich, mögliche exotherme Reaktionen, kalorimetrische Daten, Sensibilität bei Mischen mit anderen Chemikalien/Zutaten/Katalysatoren, Zusammensetzung des Verbrennungsgases	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCL 3 akzeptierbar?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5

Es wird nur die CAS Nummer benötigt, die von der Richtlinie verlangt wird, für einige der Stoffe kann es verschiedene CAS-Nummern geben.

BEURTEILUNG von SCL 3 - Zusammenfassung	
--	--

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
4. SCL Gefahrenermittlung, Risikoanalyse und Vorbeugungsmassnahmen					
VOLLSTÄNDIGKEIT			VOLLSTÄNDIGKEIT		
4.1	Wird der angewandte Ansatz für die Risikoanalyse beschrieben und stimmt dieser mit den nationalen Anforderungen überein, sofern diese festgelegt sind?	<ul style="list-style-type: none"> • Definition der verschiedenen Häufigkeitskategorien • Referenzen auf Datenbanken und/oder allgemeine Daten • Berechnungsmodelle und Repräsentanz der Folgen • Werte (Grenzpunkte) von unfallbedingten Belastungen (Explosionsbelastung, Hitzestrahlung, Toxizität, etc.) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Deckt die Risikoanalyse (RA) die gesamte Anlage ab?	<ul style="list-style-type: none"> • Der gesamte Standort oder ein bestimmter Teil der Anlage oder Gefahren, die mit bestimmten Arbeitsvorgängen zusammenhängen • Risiken für Menschen, Vermögenswerte und die Umwelt • Berücksichtigung externer Einflüsse (Landrutsche, Überflutung, Erdbeben) • Welcher Bereich/Aktivität ist der gefährlichste und wie wird dies erachtet 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	Werden die Unfallszenarien beschrieben, einschliesslich deren Auswahlkriterien und deren Auswahlprozess?	Die Auswahl der wichtigsten Unfallszenarien sollte folgendes beinhalten: <ul style="list-style-type: none"> • Hauptunfälle, die in der Risikoanalyse ermittelt wurden • Unfallartige Ereignisse, die in der Risikoanalyse auftauchen, ohne dass sie als Hauptunfälle gekennzeichnet wurden, solange sie separate Herausforderungen zur Notbereitschaft darstellen • Ereignisse, die bei vergleichbaren Aktivitäten eingetreten sind • Akute Schadstoffbelastung • Vorübergehender Risikoanstieg, z.B. Hebe- und Sporttätigkeiten 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4	Wird die Wahrscheinlichkeit eines Hauptunfallszenarios bemessen?	Deterministisch oder probabilistisch, qualitative oder quantitative Werte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5	Beinhaltet der Sicherheitsbericht eine detaillierte Beschreibung der möglichen internen Ursachen, die zu einem Unfallszenario führen könnten?	<ul style="list-style-type: none"> • Menschliches Versagen (z.B. Fehlbedienung) • Versagen von Einrichtungen (z.B. Dichtungen, Pumpen, Lüftungsventile) • Versagen bei der Prozesskontrolle (z.B. Sensoren, Verkabelung, Kontrollsystem) • Versagen bei der Versorgung (z.B. elektrische Energie, Inertisierungssysteme) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	Beinhaltet der Sicherheitsbericht eine detaillierte Beschreibung der möglichen externen Ursachen, die zu einem Unfallszenario führen könnten?	Kritische Windgeschwindigkeit, Blitzschlag, Flut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7	Werden die voraussichtlichen Folgen eines Hauptunfalls in dem Sicherheitsreport beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> • Konzentration toxischer Substanzen bei der nächstgelegenen Bevölkerung • Aufheizung des Sicherheitsbehälters bei Hitzestrahlung • Beschädigung von Einrichtungen durch Druckspitzen 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
4.8	Wird beschrieben welche Massnahmen zur Schadensverhütung durch die ermittelten Hauptunfälle getroffen wurden?	Prozesskontrolle, Feuerbekämpfung, doppelwandige Sicherheitsbehälter, Gasdetektoren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	Werden die Grenzwerte für toxische Auswirkungen, Hitzestrahlung und Druckspitzen beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> ⚠ Störfallbeurteilungswerte – Level 2 (AEGL – 2) ⚠ ERPG – 2 ⚠ Maximale Hitzestrahlung für Personen ohne spezielle Kleidung über einen langen Zeitraum – 1.6 kW/m² (andere Beispiele – z.B. API 521/ISO 23251). ⚠ 0.1 bar als Druckspitze die Mauerwerk zerstören kann 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	Wird das physikalische und chemische Verhalten bei Nutzung unter Normalbedingungen beschrieben?	Reaktivität, Stabilität, Bedingungen, die es zu vermeiden gilt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.11	Wurden die möglichen unerwünschten Nebenreaktionen und Nebenprodukte identifiziert?	Möglichkeit gefährlicher Reaktionen, inkompatible Materialien, Kompatibilitäts-Matrix der Gefahrstoffe, gefährliche Abbaustoffe, thermisch instabile Stoffe, Selbstzersetzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RICHTIGKEIT			RICHTIGKEIT		
4.12	Stimmen die Annahmen innerhalb der beschriebenen Szenarios mit der Realität überein?	Vergleich der Parameter der Szenarios mit den Daten der Anlagen wie Durchfluss/Druck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.13	Erfolgt die Berechnung der Ausmasse des Szenarios durch anerkannte Modelle?	Modelle die innerhalb nationaler/internationaler Vorschriften oder in der Literatur beschrieben werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.14	Entspricht die Wahrscheinlichkeit der Hauptunfallszenarios den Vorbeugungsmassnahmen?	Zusammenhang zwischen Schwere des Unfalls und Klassifizierung der Vorbeugungsinstallationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.15	Ist die Auswahl an Einschränkungen toxischer Auswirkungen, Hitzestrahlungen und Druckspitzen gegeben?	Falls beide verfügbar sind - warum ERPG-2 anstatt von AEGL-2 oder umgekehrt <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilität von Installationen oder Menschen unter Einfluss von Hitzestrahlung • Sensibilität von Installationen oder Menschen unter dem Einfluss von Druckspitzen 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.16	Sind die Annahmen über die Anwesenheit möglicher Opfer verständlich und begründet (bezüglich der Szenarios)?	Wahrscheinlichkeit der Anwesenheit an Bahn-/Busbahnhöfen, auf Strassen etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GLAUBWÜRDIGKEIT			GLAUBWÜRDIGKEIT		
4.17	Ist die angewandte Risikoanalyse konsistent?	Die angewandte Methode wird für alle ermittelten kritischen Installationen verwendet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.18	Sind die Unfallparameter angegeben, damit die Szenarios von einer anderen Partei berechnet werden können?	Windgeschwindigkeit, freigesetzte Massen, Durchmesser eines Poolbrands, Masse innerhalb einer Wolke von explosivem Material	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCL 4 akzeptierbar?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BEURTEILUNG von SCL 4 - Zusammenfassung	
--	--

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
5. SCL Einschränkung und Minderung der Folgen					
VOLLSTÄNDIGKEIT			VOLLSTÄNDIGKEIT		
5.1	Steht die Beschreibung der Einrichtungen in der Anlage zur Einschränkung der Folgen von Hauptunfällen zur Verfügung?	Vorrichtungen zur Begrenzung von ungeplanten Freisetzen (Waschsysteme, Sprühflutanlage oder Wasservorhang, Notfackelanlage, etc.) Dampfvorhänge, Notauffangvorrichtungen oder -behälter, Notabsperventile Automatische Abschaltssysteme Notentlüftung inklusive Explosionsentlastungstafel Inertisierungssysteme Einrichtungen zum Abtragen von kontaminiertem Erdreich und anderem Material Ölsperren und Abschöpfleinrichtungen für Ausschüttungen ins Wasser Temporäre Lagervorrichtungen, z.B. transportable Lagertanks für das kontaminierte Material	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2	Werden die Organisation, Verantwortlichkeiten und Vorgänge für den Notfallschutz beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivierung von Warnungen und Alarmen für das Standortpersonal, externe Behörden, benachbarte Anlagen, und wo vonnöten für die Öffentlichkeit • Bestimmung von Rettungswegen, Fluchtwegen, Notunterkünften, Schutzgebäuden, Sammelpunkten und Kontrollzentren • Bereitstellung der Abschaltung von Prozessen, Einrichtungen und Anlagen, die das Potential haben die Auswirkungen zu verschlimmern 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	Steht der Plan für die Schulung und die Information für das Personal und die Notfallschutzmannschaft zur Verfügung?	Evakuierungsübungen, Erste Brandbekämpfungsausbildung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4	Werden externe Einrichtungen zur Einschränkung der Folgen von Hauptunfällen beschrieben?	Ausrüstung der externen Feuerwehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5	Wird die Aktivierung von externem Notfallschutz und die Koordination mit dem internen Notfallschutz beschrieben?	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenseitige Hilfsvereinbarungen mit benachbarten Betreibern und die Mobilisierung externer Hilfsquellen • Verfügbare Hilfsquellen vor Ort oder durch Vereinbarungen (z.B. technische, organisatorische, informatorische, erste Hilfe, spezialisierter Sanitätsdienst, etc.) • Übungen oder Koordination mit der örtlichen externen Feuerwehr 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RICHTIGKEIT			RICHTIGKEIT		
5.6	Entspricht die Ausrüstung der Notfallschutzmannschaft den möglichen Gefahren?	<ul style="list-style-type: none"> • Alkoholresistenter Brandschutzschaum wenn nötig • Wasserscheier gegen Dispersion von Gaswolken oder Hitzestrahlung • Durchflussrate und Verfügbarkeit von Wasser für die Brandbekämpfung 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GLAUBWÜRDIGKEIT			GLAUBWÜRDIGKEIT		
5.7	Wurden die Installationen, die Schutzvorkehrungen oder Rettungsmassnahmen benötigen, bestimmt?	<ul style="list-style-type: none"> • Kühlung von Installationen gegen Hitzestrahlung • Evakuierungspläne für Gebäude 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.8	Sind die nötigen Elemente, um einen internen Notfallplan (beinhaltet in den Fragen unter „Vollständigkeit“) zu erstellen, verfügbar?	Es sollte eine Zusammenfassung der Elemente unter „Vollständigkeit“ geben, die Teil des Sicherheitsreports ist oder der Betreiber muss einen Nachweis haben, dass er die Behörden mit dieser Information versorgt hat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCL 5 akzeptierbar?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**BEURTEILUNG von SCL 5 -
Zusammenfassung**

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
6. SCL Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle (MAPP) und Sicherheitsmanagementsystem (SMS)					
6.1 Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle (MAPP)					
VOLLSTÄNDIGKEIT			VOLLSTÄNDIGKEIT		
6.1.1	Existiert ein MAPP in schriftlicher Form?	Das MAPP sollte ein schriftliches Dokument sein. Es sollte vollständig und den Hauptunfallgefahren angemessen sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RICHTIGKEIT			RICHTIGKEIT		
6.1.2	Zeigt sich die Unternehmensleitung gegenüber des MAPPs verpflichtet, z.B. durch Unterschrift?	Das MAPP sollte von der Unternehmensleitung unterschrieben sein, um sicherzustellen, dass es in dem gesamten Betrieb angewendet wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GLAUBWÜRDIGKEIT			GLAUBWÜRDIGKEIT		
6.1.3	Wurde das MAPP der Belegschaft mitgeteilt?	Um die Anwendung des MAPP und die Verpflichtung der Belegschaft vor Ort gegenüber diesem sicherzustellen, sollte das MAPP den Angestellten, Subunternehmen und jeglicher dritten Partei, die Aktivitäten am Standort ausführt, mitgeteilt werden. Dies sollte in einer angemessenen Weise dokumentiert werden. Die Glaubwürdigkeit dieser Dokumentation sollte bestätigt werden, z.B. durch Interviews mit den Leuten vor Ort, Prüfung der Verfügbarkeit des MAPPs an Arbeitsplätzen, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.1.4	Wurde das MAPP Vertragspartnern und dritten Parteien, die Aktivitäten am Standort ausführen, mitgeteilt?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2 Elements of SMS					
VOLLSTÄNDIGKEIT			VOLLSTÄNDIGKEIT		
6.2.1	Ist die Organisation der Anlage dokumentiert und sind die Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Einheiten, die die Prozesssicherheit betreffen, klar bestimmt?	Es sollte eine vollständige Dokumentation vorhanden sein, welche deutlich die Prozesssicherheit (Hauptunfallgefahren) mit den Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Belegschaft in allen Bereichen verbindet. Dies sollte z.B. durch ein Organisationsdiagramm veranschaulicht werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.2	Wurden Prozesse entwickelt, die die Prozesssicherheitsanforderungen an die Belegschaft, und deren Aufgaben und Verantwortlichkeiten, bestimmen und überwachen?	Es sollten Arbeitsanweisungen vorhanden sein, welche vollständig beschreiben wie Sicherheitsanforderungen bestimmt und überwacht werden und wie die entsprechenden Aufgaben und Verantwortlichkeiten verteilt sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.3	Wurden Prozesse zur Gefahrenermittlung und Risikoanalyse definiert?	Um ein taugliches und angemessenes Verfahren zur Risikoanalyse zu haben, braucht man einen vollständigen Satz an Prozessen zur Gefahrenermittlung und der Analyse ihrer Risiken. Dieser sollte die Definition des Gültigkeitsbereichs, die Personen, die für den Beginn und die Ausführung der Risikoanalyse verantwortlich sind, die Häufigkeit der Ausführung, Folgemaßnahmen etc. enthalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.4	Wurden Prozesse zur Kommunikation der Ergebnisse der Gefahrenermittlung und der Risikoanalyse definiert?	Um die Ergebnisse der Risikoanalyse in die Betriebsführung miteinbeziehen zu können, müssen Verfahren vorhanden sein, die eine vollständige Einbindung der Ergebnisse der Risikoanalyse in die Prozesse des Veränderungsmanagement, der Instandhaltung, der Arbeitsabläufe, des Einkaufs etc. sicherstellen. Diese Verfahren sollten das Management in alle Bereiche des Betriebes mit einbinden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.5	Gibt es einen Prozess um bei Änderungen die Veränderungen in die Dokumente einzutragen?	Das Veränderungsmanagements sollte sicherstellen, dass geplante und eingeführte Änderungen vollständig in allen Dokumenten des Managements, der Technologie und der Administration berücksichtigt werden, wie Arbeitsabläufe, Pläne und Zeichnungen, Telefonlisten, Sicherheitsreports, SDSs, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.6	Gibt es Prozesse um interne Notfallpläne zu entwickeln?	Die internen Notfallpläne müssen innerhalb eines Verfahrens entwickelt werden, welches die Hauptunfall szenarien, die Verantwortlichkeiten der Belegschaft, wie in dem MAPP und dem SMS definiert, das Veränderungsmanagement, die Ergebnisse der Risikoanalyse etc. berücksichtigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
6. SCL Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle (MAPP) und Sicherheitsmanagementsystem (SMS)					
6.2.7	Gibt es Prozesse/Verfahren für die Schulung/Ausbildung bezüglich des internen Notfallplans?	Die Verfahren für die Notfallschulung und die Erprobung des internen Notfallplans sollten vollständig und mit definierter Häufigkeit, Gültigkeitsbereich, Verantwortlichkeiten, beteiligten Personen, Aufgaben sein. Sie sollten überprüft werden und die Ergebnisse sollten verwendet werden, wenn der Notfallplan und das MAPP/SMS aktualisiert wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.8	Gibt es vollständige Prozesse und Verfahren um die Einhaltung der definierten Vorgaben zu überwachen?	Die Überwachungsprozesse und -verfahren sollten vollständig die Form der Berichterstattung (regelmässige Berichte/Logbücher/Journale etc.), Verfahren (Alarmüberwachung durch Supervisoren, Überwachung der Arbeitsdisziplin, etc.), Arbeitshilfen (Checklisten regulärer (Schicht/täglich/wöchentlich) und kontrollierender Art (Abteilungsbesuche durch die Betriebsleitung)) definieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.9	Besteht ein Mechanismus zur Unfallberichterstattung?	Der Betrieb sollte ein Verfahren zur Berichterstattung von Unfällen (und Fastunfällen) haben, welches vollständig sein sollte und die Form der Berichterstattung und die Methoden definieren sollte, einschliesslich des Schutzes der berichterstattenden Angestellten, Untersuchungsverfahren, Analyse der Berichte, Kommunikation und Folgemassnahmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.10	Ist ein Prozess für regelmässige Audits definiert?	Es sollte ein Audit-Verfahren vorhanden sein, welches vollständig die Art der durchgeführten Audits (internes und/oder externes), die Häufigkeit ihrer Ausführung, die Verantwortlichkeiten und die beteiligten Personen definiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.11	Wie überprüft die Unternehmensleitung das MAPP und SMS?	Das System zur Überprüfung und Aktualisierung des MAPP und SMS sollte vollständig den Überprüfungsprozess, die Überprüfungshäufigkeit, andere Umstände, die zu einer Überprüfung führen würden, die Einbindung der Belegschaft in allen Bereichen, die Kommunikation an andere Beteiligte und Folgemassnahmen definieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RICHTIGKEIT			RICHTIGKEIT		
6.2.12	Sind die Anforderungen an Qualifikation und Schulung für alle Aktivitäten, die mit der Prozesssicherheit zusammenhängen, definiert und dokumentiert?	Im Sicherheitsreport sollte eine Beschreibung aller sicherheitsrelevanten Aktivitäten vorhanden sein (Anhang II). Für all diese Aktivitäten sollte ein Schulungsprogramm vorhanden sein, welches ein gewisses Qualifikationsniveau des beteiligten Personals sicherstellt. Diese Personen sollten ebenso regelmässige Auffrischungsschulungen und zusätzliche Schulungen, wenn Änderungen eingeführt werden, erhalten.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.13	Wurde ein Schulungsprogramm, um Kompetenzen und Fähigkeiten, die die Prozesssicherheit betreffen zu erlangen und zu erhalten, entwickelt und wird es auch durchgeführt?		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.14	Wurden Prozesse und Verfahren zur systematischen Gefahrenbeseitigung und Risikominderung übernommen?	Für diese Aspekte des SMS sollten Verfahren in schriftlicher Form vorhanden sein. Diese sollten Problempunkte, die verantwortlichen Personen in allen Bereichen, Arbeitshilfen und Dokumente bestimmen.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.15	Wurden Prozesse und Verfahren eingeführt um den „Normalbetrieb“ zu definieren?	Für diese Aspekte des SMS sollten Verfahren in schriftlicher Form vorhanden sein. Diese sollten Problempunkte, die verantwortlichen Personen in allen Bereichen, Arbeitshilfen und Dokumente bestimmen.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.16	Wurden Prozesse und Verfahren eingeführt um bei Abweichungen vom „Normalbetrieb“ Bericht zu erstatten?	Für diese Aspekte des SMS sollten Verfahren in schriftlicher Form vorhanden sein. Diese sollten Problempunkte, die verantwortlichen Personen in allen Bereichen, Arbeitshilfen und Dokumente bestimmen.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.17	Gibt es Prozesse und Verfahren um Instandhaltungs-, Reparatur-, und Inspektionsaktivitäten durchzuführen?	Für diese Aspekte des SMS sollten Verfahren in schriftlicher Form vorhanden sein. Diese sollten Problempunkte, die verantwortlichen Personen in allen Bereichen, Arbeitshilfen und Dokumente bestimmen.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.18	Besteht ein System zur „Erlaubnis zur Arbeit“?	Es sollte ein Verfahren in schriftlicher Form vorhanden sein, welches beschreibt wie das System zur „Erlaubnis zur Arbeit“ umgesetzt ist.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.19	Gibt es einen Prozess für das „MoC“?	Es sollte ein Verfahren in schriftlicher Form, welches die Aspekte des SMS, die das Veränderungsmanagement betreffen, vorhanden sein.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
6. SCL Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle (MAPP) und Sicherheitsmanagementsystem (SMS)					
6.2.20	Sind die Verantwortlichkeiten für die Initiierung, Bewilligung und Erlaubnis einer Veränderung definiert?	Dies sollte in dem Verfahren für das Veränderungsmanagement beinhaltet sein und die in der Frage aufgeführten Aspekte miteinbeziehen.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.21	Gibt es Prozesse um Schulungen und die Kommunikation aufgrund von Veränderungen einzuleiten?	Dies sollte in dem Verfahren für das Veränderungsmanagement beinhaltet sein und die in der Frage aufgeführten Aspekte miteinbeziehen. Dies sollte ergänzend und nicht widersprüchlich zu den Schulungsverfahren sein.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.22	Gibt es Prozesse/Verfahren um den internen Notfallplan an Vertragspartner/dritte Parteien am Standort zu kommunizieren?	Es muss ein Verfahren geben, welches den Kommunikationsprozess des internen Notfallplanes an Arbeiter/dritte Parteien/Vertragspartner aufzeigt. Es sollte klarstellen welche Informationen verbreitet werden, welche Schulungen erforderlich sind und wie die Schulung sichergestellt und aufgefrischt wird.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.23	Gibt es Prozesse/Verfahren um den internen Notfallplan an externe Notfallhelfer zu kommunizieren?	Es muss ein Verfahren vorhanden sein, das aufzeigt, wer dafür verantwortlich ist den internen Notfallplan an externe Notfallhelfer zu kommunizieren; ebenso wie oft dies zu geschehen hat und wann die Information aktualisiert wird. Ebenso müssen die Kommunikationskanäle und die Zusammenarbeit im Falle eines Unfalls klar gestellt werden.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.24	Gibt es Prozesse/Verfahren um Fehlfunktionen zu bewältigen, die durch Überwachungsaktivitäten festgestellt wurden (einschliesslich das Ausschliessen derer)?	Es sollte ein Nachfolgeverfahren für Fehlfunktionen, die während des Überwachungsprozesses festgestellt wurden, vorhanden sein. Es muss klar die verantwortlichen Personen, Kompetenzen und Nachfolgeverfahren, bis hin zur Arbeitsunterbrechung einer Installation oder eines Teils dieser, bestimmen.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.25	Gibt es ein internes Kommunikations-/Berichtssystem, damit Mitarbeiter Fehlfunktionen oder Verbesserungen der Prozesssicherheit mitteilen können?	Mitarbeiter sollten ihre Meinungen und Befunde bezüglich der Sicherheit der Installation, in der sie arbeiten, mitteilen können. Dies sollte in einer systematischen Art und Weise geschehen, daher muss ein Verfahren vorhanden sein.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
GLAUBWÜRDIGKEIT			GLAUBWÜRDIGKEIT		
6.2.26	Welche Kriterien zur Ausführung einer Risikoanalyse gibt es?	Das MAPP und das SMS sollte angemessen und glaubhaft aufzeigen, dass ein systematisches und einheitliches Vorgehen zur Identifizierung von Bereichen, die eine Hauptunfallgefahr darstellen, eingeführt ist. Dieses Vorgehen muss auf fundierten wissenschaftlichen und technischen Prinzipien beruhen, wie z.B. HAZOP, HAZID, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.27	Für welche Aktivitäten gibt es ein „Erlaubnis zur Arbeit“-System?	Das MAPP und das SMS sollte glaubhaft aufzeigen, dass es für Aktivitäten, die das Risiko von Hauptunfällen beeinflussen könnten (z.B. Arbeiten mit Hitze, Elektrizität und Abbrucharbeiten, etc.), eine Erlaubnis zur Arbeit erforderlich ist, die die damit verbundenen Gefahren und Risiken in Betracht zieht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.28	Ist eine „Änderung“ klar innerhalb des Managementsystems definiert und ist eine „sicherheitsrelevante Änderung“ klar in dem SMS definiert?	Die Vorgehen für das Veränderungsmanagement sollten passende Definitionen für eine „Änderung“ und eine „sicherheitsrelevante Änderung“ haben. Diese Definitionen sollten glaubhaft aufzeigen, dass alle sicherheitsrelevanten Änderungen einen Evaluierungs- und Anpassungsprozess durchlaufen, um Risiken von Hauptunfällen zu kontrollieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.29	Ist der MoC Prozess mit der Gefahrenbestimmung und Risikoanalyse verbunden?	Die Vorgehen des MoC sollten glaubhaft aufzeigen, dass für vorhergesehene Änderungen eine angemessene Gefahrenbestimmung und Risikoanalyse durchgeführt wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.30	Geben Unfallberichte eine Rückmeldung an die Risikoanalyse?	Es sollte ein glaubhafter Beweis vorhanden sein, dass das SMS verlangt, dass Berichte von Unfällen und Fastunfällen bei der Durchführung oder Überprüfung einer Risikoanalyse der Anlage miteinbezogen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.31	Werden die Planerfüllungsdaten bei den „Aktivitäten“ - Frühindikatoren, und „Ergebnissen“ - Spätindikatoren gesammelt?	Die Planerfüllungsdaten müssen den Aktivitäten am Standort, den Hauptunfallgefahren und dem SMS angemessen sein. Alle relevanten Prozesse und Verantwortlichkeiten sollten glaubhaft in dem MAPP und SMS klar gestellt sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2.32	Wie werden die Ergebnisse von Audits nachverfolgt?	Das MAPP und das SMS sollte glaubhaft aufzeigen, dass relevante und angemessene Verfahren für Berichtswesen, Feedback und Nachverfolgung von Audits eingeführt sind und eine glaubhafte Verbindung zu den anderen Prozessen des SMS besteht, wie zum Beispiel dem MoC, der Risikoanalyse, der Kommunikation und der Schulung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

No.	BETRACHTETE ELEMENTE	BEISPIEL	BEURTEILUNG		
			Ja	Teilweise	Nein
6. SCL Konzept zur Verhütung schwerer Unfälle (MAPP) und Sicherheitsmanagementsystem (SMS)					
		etc.			
6.2.33	Wie werden die Planerfüllungsdaten; • gesammelt • und verwendet?	Die Planerfüllungsdaten sollten in einer einheitlichen und systematischen Art und Weise gesammelt, verarbeitet und verwendet werden, die es den Betreibern ermöglicht, Schwachstellen im MAPP und SMS zu identifizieren und letztendlich das Sicherheitsniveau zu verbessern. Das MAPP und die Verfahren des SMS sollten aufzeigen, dass diese Vorgabe durch glaubhafte und relevante Dokumente und Verfahren erfüllt wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SCL 6 akzeptierbar?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**BEURTEILUNG von SCL 6 -
Zusammenfassung**