

## Die 10 Prinzipien der Prozesssicherheit

### 1. Der Anlagenleiter/Site Manager ist für die Gesamtintegrität der Anlage/Site verantwortlich

Der Anlagenleiter/Site Manager/Werkleiter ist der Leiter aller Anlagenmitarbeiter bzw. aller Mitarbeiter des Standortes (je nach Organisationsform). Zu einer Anlage/Site zählen alle damit verbundenen Aktivitäten, wie z. B. Labor, Logistik, Gebäude und Aktivitäten Dritter. In seiner Funktion ist der Anlagenleiter/Site Manager/Werkleiter für den Faktor Mensch und alle technischen Aspekte der Anlage verantwortlich. Seine wichtigste Aufgabe ist die Gewährleistung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes aller Mitarbeiter, Auftragnehmer, Dritter und der Öffentlichkeit. Dazu zählt auch der Schutz der Umwelt vor negativen Auswirkungen durch Arbeiten in der Anlage. Er ist für die Gewährleistung der richtigen Organisation verantwortlich und dafür, dass ausreichende Ressourcen zur Verfügung stehen, um eine hohe Integrität der Anlage sicherzustellen. Er muss nachweislich alle Maßnahmen unterstützen und fördern, die zur Verbesserung der Integrität der Anlage beitragen, und er muss das PSM-Steuerungsteam seiner Anlage anleiten.

### 2. Die Anlageningenieure sind für die Instandhaltung und Integrität der Anlage und Schutzsysteme verantwortlich

Die Instandhaltung der Anlagen und Schutzsysteme des Standortes ist eine der wichtigsten Anforderungen der Prozesssicherheit. Die Anlagen und Schutzsysteme müssen systematisch identifiziert werden, um sicherzustellen, dass diese ordnungsgemäß instand gehalten werden. Darüber hinaus muss klar definiert sein, wer für die Sicherstellung der Integrität der Anlagen und Schutzsysteme verantwortlich ist. Hierzu bedarf es eines Systems zur Planung und Terminierung von Instandhaltungsarbeiten, das die gesetzlichen Anforderungen, die gute Ingenieurpraxis, die Herstellerempfehlungen und die bisher gemachten Erfahrungen des Standortes mit den Anlagen berücksichtigt. Darüber hinaus müssen geeignete Systeme vorhanden sein, um die Ergebnisse von Integritätsprüfungen und -tests zu analysieren und Korrekturmaßnahmen zur Verbesserung der Anlagenintegrität zu identifizieren.

### 3. Die Verantwortlichkeiten innerhalb des Unternehmens zur Festlegung und Überwachung der zulässigen Betriebsparameter (Operating Envelopes) müssen klar definiert sein

Die zulässigen Betriebsparameter (Operating Envelopes) setzen sich aus unterschiedlichen Parametern zusammen (Druck, Temperatur, Konzentration von Bestandteilen, pH ...) und legen fest, welche Grenzwerte bei einem Verfahren eingehalten werden müssen, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Die relevanten Verfahrensparameter, die Grenzwerte des sicheren Betriebs und die Risiken, die mit lang- und kurzfristigen Abweichungen von diesen zulässigen Betriebsbereichen verbunden sind, wurden in allen Werken von den zuständigen (technischen) Abteilungen des Standortes/der Anlage ermittelt.

### 4. Die Verfahrensanweisungen und zulässigen Betriebsparameter (Operating envelopes) sind zu beachten. Abweichungen müssen gemeldet und untersucht werden

Die Verfahrens-/Betriebsanweisungen sollten die tragende Säule unserer Sicherheitsmanagementsysteme sein. Diese müssen verständlich beschrieben sein, regelmäßig überprüft und im Bedarfsfall aktualisiert werden. Alle betroffenen Mitarbeiter müssen eine entsprechende Schulung zu den Verfahrens-/Betriebsanweisungen erhalten. Die Nichtbeachtung von Verfahrens-/Betriebsanweisungen ist unzulässig. Sämtliche Abweichungen müssen gemeldet und untersucht werden. Die zulässigen Betriebsparameter legen fest, in welchen Bereichen ein sicherer Betrieb unserer Anlagen gewährleistet ist.

Der Betrieb von Anlagen außerhalb der zulässigen Betriebsparameter ist mit hohen Risiken verbunden und darf nicht die Regel sein. In Ausnahmesituationen kann der Anlagenbetrieb außerhalb des zulässigen Betriebsbereichs erforderlich sein. Voraussetzung dafür ist die Durchführung einer Risikobewertung des Management of Change (MOC) unter Beteiligung aller betroffenen Betriebsmitarbeiter.

**5. Alle Änderungen müssen einer ordnungsgemäßen Risikobewertung und einem MOC-Verfahren unterzogen werden**

Für jede betriebstechnische Einrichtung existiert ein robustes und umfassendes Verfahren zur Anlagenänderung (MoC), in dem genau festgelegt ist, welche Änderungen einer Risikobewertung unterzogen werden müssen, wie diese durchzuführen ist und welche Kontrollen erforderlich sind, um die systematische Anwendung des MOC-Verfahrens am Standort sicherzustellen, bevor Änderungen vorgenommen werden können. An betriebstechnischen Einrichtungen werden im Laufe des Lebenszyklus zahlreiche Änderungen vorgenommen, die eine Gefahr für die Funktionssicherheit darstellen können. Dauerhafte oder vorübergehende Änderungen dürfen nur vorgenommen werden, wenn diese formell genehmigt und die mit der Änderung verbundenen Risiken identifiziert, ausgewertet, berücksichtigt wurden und auf ein vertretbares Minimum reduziert werden.

**6. Prozessbedingte Gefahren (Process Hazards) werden systematisch identifiziert, bewertet, überprüft und überwacht**

Das System zur Risikoidentifizierung und -analyse ist der Grundpfeiler für einen sicheren Betrieb. Dadurch wird gewährleistet, dass die Risiken für die Mitarbeiter, die Öffentlichkeit, die Umwelt und die Anlagen innerhalb des Unternehmens überwacht und auf ein vertretbares Minimum reduziert werden. Die Identifizierung prozessbedingter Gefahren ermöglicht an den Standorten den Anlagenbetrieb innerhalb der Auslegungsgrenzen. Beim Management von prozessbedingten Risiken handelt es sich um ein kontinuierliches Verfahren, das in regelmäßigen Abständen überprüft werden muss.

**7. Alle Anlagen müssen einer regelmäßigen Inspektion unterzogen werden, um die Integrität und Betriebssicherheit der Schutzsysteme sicherzustellen**

Die Inspektion/Instandhaltung von Sachwerten zur Gewährleistung der optimalen Betriebssicherheit/ Kostenperformance ist integraler Bestandteil eines ordnungsgemäßen Anlagenmanagements. Inspektionen in den entsprechenden Bereichen gewährleisten, dass:

- die Betriebsmittel nach den geltenden Vorschriften geplant/gebaut/installiert und getestet werden
- die Betriebsmittel unter Einhaltung der SHE-Standards betriebsfähig sind
- die Betriebsmittel unter Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen in einem Zustand sind, der einen sicheren und störungsfreien Betrieb gewährleistet
- Verriegelungs- und Alarmsystem überprüft werden
- eine elektrische Klassifizierung durchgeführt wird.

Ein effektives System zum Management technischer Änderungen ist unerlässlich, um die Risiken bei der Einführung und Inbetriebnahme neuer Anlagen auf ein Minimum zu reduzieren (siehe Grundsatz PS# 5).

**8. Die Produktionsverantwortlichen müssen den sicheren Betrieb oder die notwendige Abschaltung der Anlage immer vor die Produktion stellen**

Der sichere Betrieb der Anlage ist für alle Betriebsmitarbeiter oberstes Gebot. Das Betriebspersonal muss über die notwendigen Kenntnisse verfügen, um zu erkennen, wann der zulässige Betriebsbereich der Anlage überschritten wurde und welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um die Anlage wieder in einen Bereich zurückzuführen, in dem der sichere Betrieb gewährleistet ist. Gegebenenfalls kann dazu auch die Abschaltung der Anlage erforderlich sein. Die Aufrechterhaltung der Produktion auf Kosten der Sicherheit ist keine Option.

**9. Im Zweifelsfall muss die Anlage immer in den sichersten Zustand überführt werden**

Das Betriebspersonal darf beim Betrieb der Anlagen niemals Risiken eingehen, die zu einer Gefährdung der Mitarbeiter, der Öffentlichkeit oder der Umwelt führen könnten. Das Betriebspersonal muss entsprechend geschult und in der Lage sein, Betriebsbedingungen außerhalb des Normbereichs zu erkennen und wann Maßnahmen ergriffen werden müssen, die ein Herunterfahren der Produktion oder eine Abschaltung der Anlage erforderlich machen könnten.

**10. Wir haben auf Grundlage von Risikobewertungen Notfallpläne entwickelt, die regelmäßig getestet werden**

Das jeweilige Werksmanagement hat für den Standort systematisch die wichtigsten Störfallszenarien schwerer Unfälle erarbeitet. Es liegen entsprechende Pläne vor, um sicherzustellen, dass bei Eintritt eines solchen Szenarios ausreichende Ressourcen (einschließlich Ausrüstung und Personal) zur Verfügung stehen, um darauf angemessen zu reagieren. Diese Notfallpläne werden im Rahmen von Übungen in regelmäßigen Abständen unter Einbeziehung interner und externer Ressourcen getestet, um sicherzustellen, dass im Notfall die erforderlichen Ressourcen und Fähigkeiten vorhanden sind.