

# EINLEITUNG

Die Konformität einer Anlage bzw. Maschine hat ihre Wurzeln bereits in der Konstruktionsphase. Jedoch ist es während dieser intensiven Phase schwer sich mit Sicherheitsaspekten zu befassen. Vorrangig ist in vielen Fällen erst einmal, dass die Anlage/Maschine funktioniert und deren Zweck erfüllt. Durch diese Herangehensweise kommt es aber meist zu kostenintensiven Umbaumaßnahmen im Nachhinein.



Wir sehen uns als kompetenter Partner, der Ihnen von der Entwicklung bis zur Inbetriebnahme beratend und unterstützend zur Seite steht. Den Umfang der Begleitung bestimmen Sie selbst.

  
**Ing. Michael Grath, CMSE®**  
Certified Machinery Safety Expert (TÜV NORD)

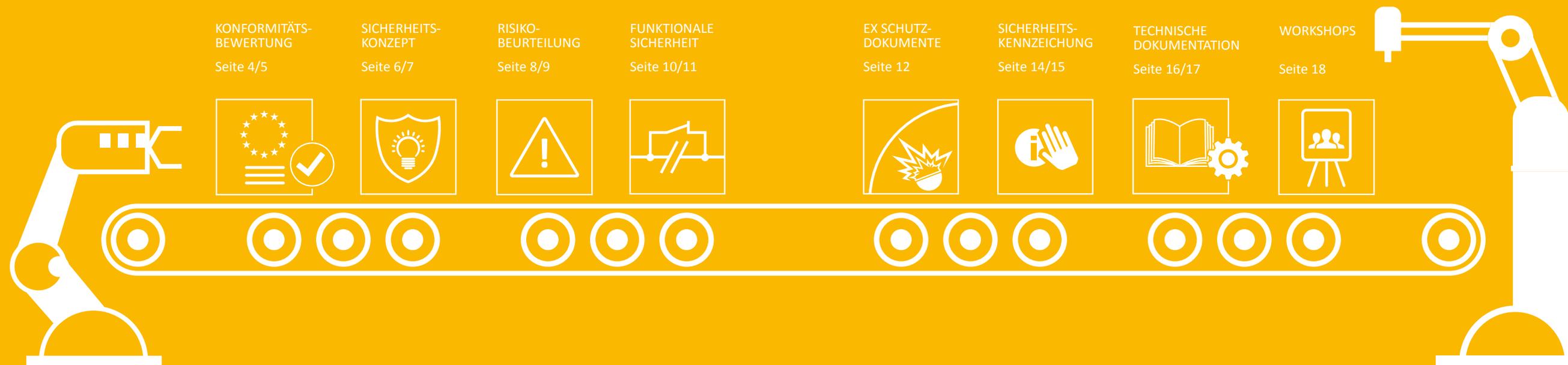
# ÜBER CE-SICHERHEIT

Sie wissen dass Sie zur CE-Kennzeichnung verpflichtet sind, aber Sie haben weder die Zeit noch die Möglichkeiten sich intensiv damit auseinanderzusetzen? Wir beraten Sie umfassend und informieren Sie ausführlich über alle Rechte, Pflichten und Gesetze, die für Sie tragend sind. Auf Wunsch begleiten wir Sie bereits in der Planungsphase und sorgen dafür, dass alle Kriterien von Anfang an berücksichtigt werden.

CE bedeutet übersetzt europäische Übereinstimmung. Damit ist die Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen europäischer Richtlinien gemeint. Die CE-Kennzeichnung auf Produkten zeigt an, dass diese nach den geltenden europäischen CE-Richtlinie hergestellt wurden, die dort geforderten Sicherheitsanforderungen erfüllt sind und das produktspezifische Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt wurde. Jeder der Maschinen im Europäischen Wirt-

schaftsraum baut bzw. umbaut (auch für den Eigengebrauch), verkauft oder kauft und benützt, muss die vorgesehenen Richtlinien berücksichtigen und deren Anforderungen einhalten. Mit der CE Kennzeichnung ist der freie Warenverkehr in den Staaten der EU garantiert. Alle Mitglieder der europäischen Gemeinschaft müssen die Platzierung auf ihrem Markt erlauben. Sie gilt sozusagen als Reisepass für sichere Produkte.

## DIE 8 CE-MODULE IM ÜBERBLICK:

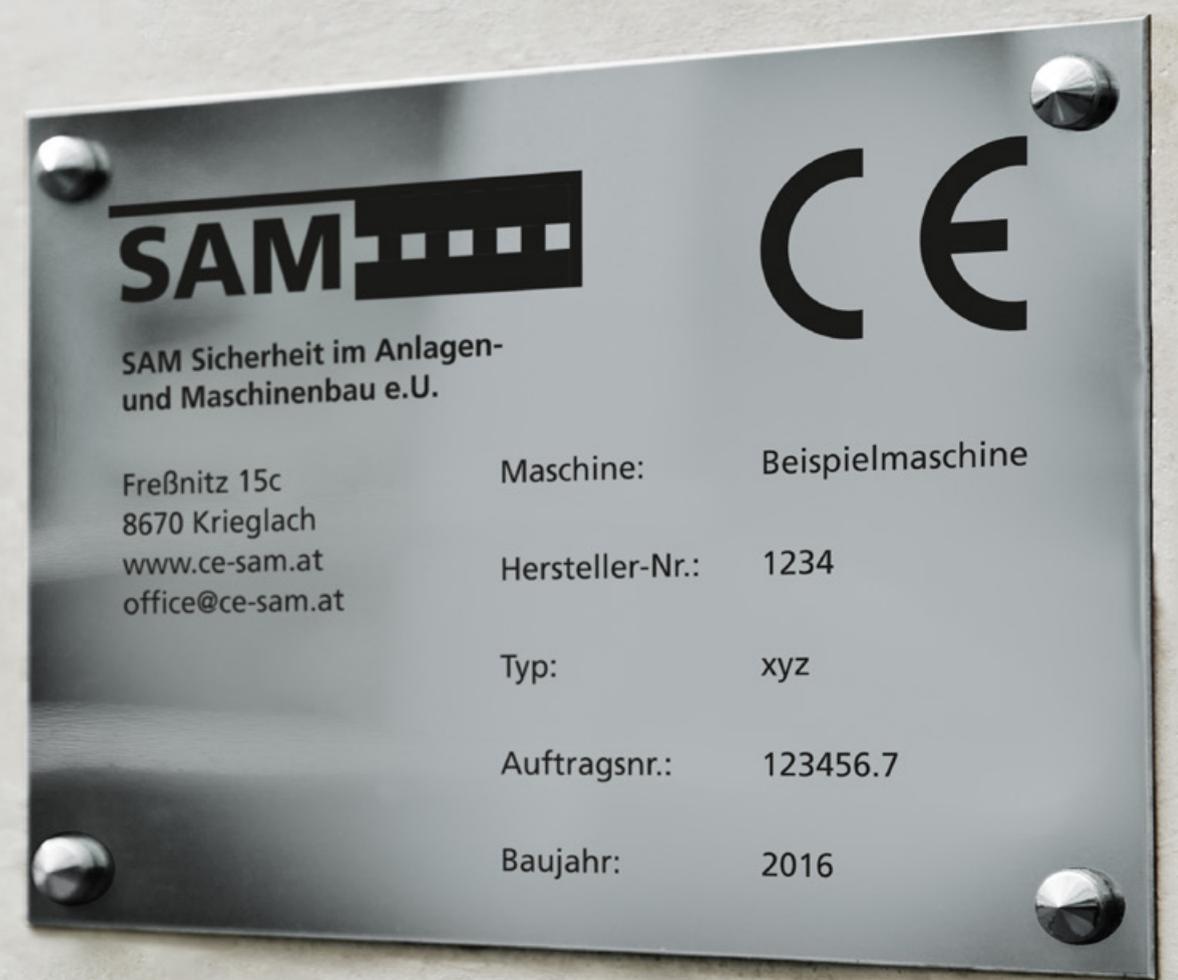


# MODUL 1

## KONFORMITÄTSBEWERTUNG



Als Hersteller einer Anlage oder Maschine ist es wichtig, sich vor Konstruktionsbeginn Gedanken zu machen, welche Richtlinien und Normen für sein Produkt anzuwenden sind. Gerne bewerten wir Ihre Anlage oder Maschine nach den zutreffenden Gesetzen und Normen.



## DER WEG ZUR CE-KENNZEICHNUNG

Spätestens beim Verkauf bzw. bei der Inbetriebnahme Ihrer neuen Anlage bzw. Maschine müssen diese den Anforderungen der Maschinenrichtlinie entsprechen. Im Idealfall wird dies aber bereits in der Planungsphase bzw. während der Konstruktion berücksichtigt. Dafür müssen Sie zunächst prüfen, unter welchen Anwendungsbereich Ihr Produkt fällt. Fällt Ihr Produkt zum Beispiel in die Maschinenrichtlinie müssen Sie als Hersteller alle

dort genannten zutreffenden Sicherheitsanforderungen erfüllen.

Parallel dazu muss es für jede Anlage bereits während der Planungs- und Konstruktionsphase eine Risikobeurteilung erstellt werden. Weiters muss die Wahl des Konformitätsbewertungsverfahrens und die Umsetzung der grundlegenden Anforderung hinreichend dokumentiert werden.

Wenn dann alle zutreffenden Punkte erfüllt wurden, kann die von uns entworfene Konformitätserklärung vom Zeichnungsberechtigten unterzeichnet werden. Nach Unterzeichnung dieser Erklärung sind sie als Hersteller berechtigt die CE-Kennzeichnung an ihrem Produkt anzubringen.



**Als Ergebnis erhalten Sie:**

- Die vorgeschriebenen technischen Unterlagen laut Maschinenrichtlinie
- Eine ordnungsgemäße EG-Konformitätserklärung oder EG-Einbauerklärung
- Die Information welche Inhalte am Typenschild angeführt werden müssen



Ein wirksames Sicherheitskonzept erfordert intelligente und kostengünstige Lösungen. Dabei dürfen sich Produktivität und Schutzeinrichtung nicht im Wege stehen. Wir finden für Sie Lösungen, die sowohl größtmögliche Sicherheit, als auch Produktivität gewährleisten.



## FESTLEGUNG DER NOTWENDIGEN MASSNAHMEN

Auf Grundlage einer ausführlichen Risikobewertung erstellen wir unseren Kunden ein detailliertes Sicherheitskonzept. Dieses beschreibt alle technischen Maßnahmen, die empfohlen werden und gewährleistet die Sicherheit nach den vorgeschriebenen Richtlinien.

### Das Sicherheitskonzept berücksichtigt

- konstruktive Maßnahmen wie zum Beispiel: Verkleidungen, Öffnungen, Schutzzäune, Geländer, Abstände, etc.
- maschinelle Maßnahmen: NOT-AUS Schalter, NOT-HALT Schalter, Hauptschalter, Lichtgitter, Positionsschalter, Zuhaltung, Verriegelung, etc.
- organisatorische Maßnahmen: Hinweise in Docu, PSA, Schulungen, Prüfungen, Sicherheitshinweise, etc.



### Als Ergebnis erhalten Sie:

- Sicherheitssymbole laut EN ISO 7010
- Piktogramme systematisch nach Vorgaben einer Risikobeurteilung angebracht
- CE-Kennzeichen laut den genauen Vorgaben der Maschinenrichtlinie
- Typenschild mit den Mindestangaben laut anzuwendenden Richtlinien



Die Maschinenrichtlinie verpflichtet jeden Hersteller eine Risikobeurteilung zu erstellen. Einen sehr guten Leitsatz bietet die harmonisierte Norm EN ISO 12100. Wir liefern eine sehr übersichtliche und verständliche Risikobeurteilung nach dieser Norm.



## RISIKEN FRÜHZEITIG ERKENNEN

Basis für die Maschinensicherheit ist der Prozess der Risikobeurteilung mit dem Ziel der Risikominderung. Dabei sind sämtliche Gefahren für Personen zu evaluieren, die vom Produkt ausgehen könnten. Der ideale Zeitpunkt für eine Risikobeurteilung ist immer am Anfang der Konstruktion, damit die notwendigen Lösungsansätze noch in der Konstruktionsphase integriert werden können.

Wir decken alle möglichen Gefährdungen auf und schätzen das damit verbundene Risiko ein.

Anschließend werden Maßnahmen zur Risikominimierung ausgearbeitet bzw. umgesetzt und deren Wirksamkeit bewertet. Auch die Möglichkeiten für das potentielle Restrisiko werden genau dokumentiert.

Die Risikobeurteilung bietet zusätzlich auch Rechtssicherheit gegen Produkthaftungsfälle. Deshalb sollte die Dokumentation auch so präzise wie möglich erfolgen, so können Sie im Schadensfall nachweisen, dass geeignete Maßnahmen umgesetzt wurden.



### Als Ergebnis erhalten Sie:

- Eine Risikobeurteilung nach EN ISO 12100 und EN ISO 13849-1
- Ein Bildanhang in dem die Gefahren und Maßnahmen dargestellt werden
- Eine Liste der anzubringenden Sicherheitshinweise mit Positionsdarstellung
- Rechtlich korrekt formulierte Sicherheitshinweise welche in die Bedienungsanleitung/Montageanleitung eingepflegt werden müssen
- Anforderungsvorgaben für Sicherheitsverschaltungen von NOT-AUS Kreisen

# MODUL4

## FUNKTIONALE SICHERHEIT



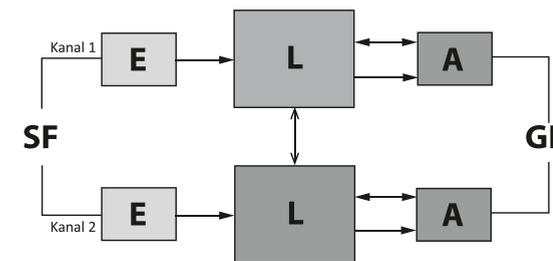
Wir analysieren für unsere Kunden welche Sicherheitsfunktionen sie benötigen und wie die Sicherheitskanäle ausgeführt werden müssen. Dabei achten wir darauf, was wirklich notwendig ist und helfen Ihnen dabei langfristig Geld zu sparen.



## RISIKEN DURCH FEHLFUNKTION VERMEIDEN

Sobald die Sicherheit der Maschine von der korrekten Funktion einer Steuerung abhängt, spricht man von funktionaler Sicherheit. Dabei stehen die „aktiven“ Teile der Steuerung im Vordergrund. Das heißt, Komponenten der Steuerung, die eine gefährliche Situation erkennen, daraus die geeigneten Reaktionen ableiten und diese Maßnahmen

zuverlässig umsetzen. Maschinelle Sicherheitsfunktionen (wie z.B. NOT-AUS Taster, Lichtschranken, Kontaktleisten, Positionsschalter, elektr. Verriegelungen etc.) müssen laut Maschinenrichtlinie uneingeschränkt funktionsfähig bleiben mit dem Ziel: Fehler und gefährliche Systemausfälle sollen vermieden bzw. beherrscht werden.



Gerne führen wir für Sie den Nachweis der funktionalen Sicherheit Ihrer Sicherheitskanäle (ergeben sich aus der Risikobeurteilung) mit dem Berechnungstool „Sistema“ durch.



Als Ergebnis erhalten Sie:

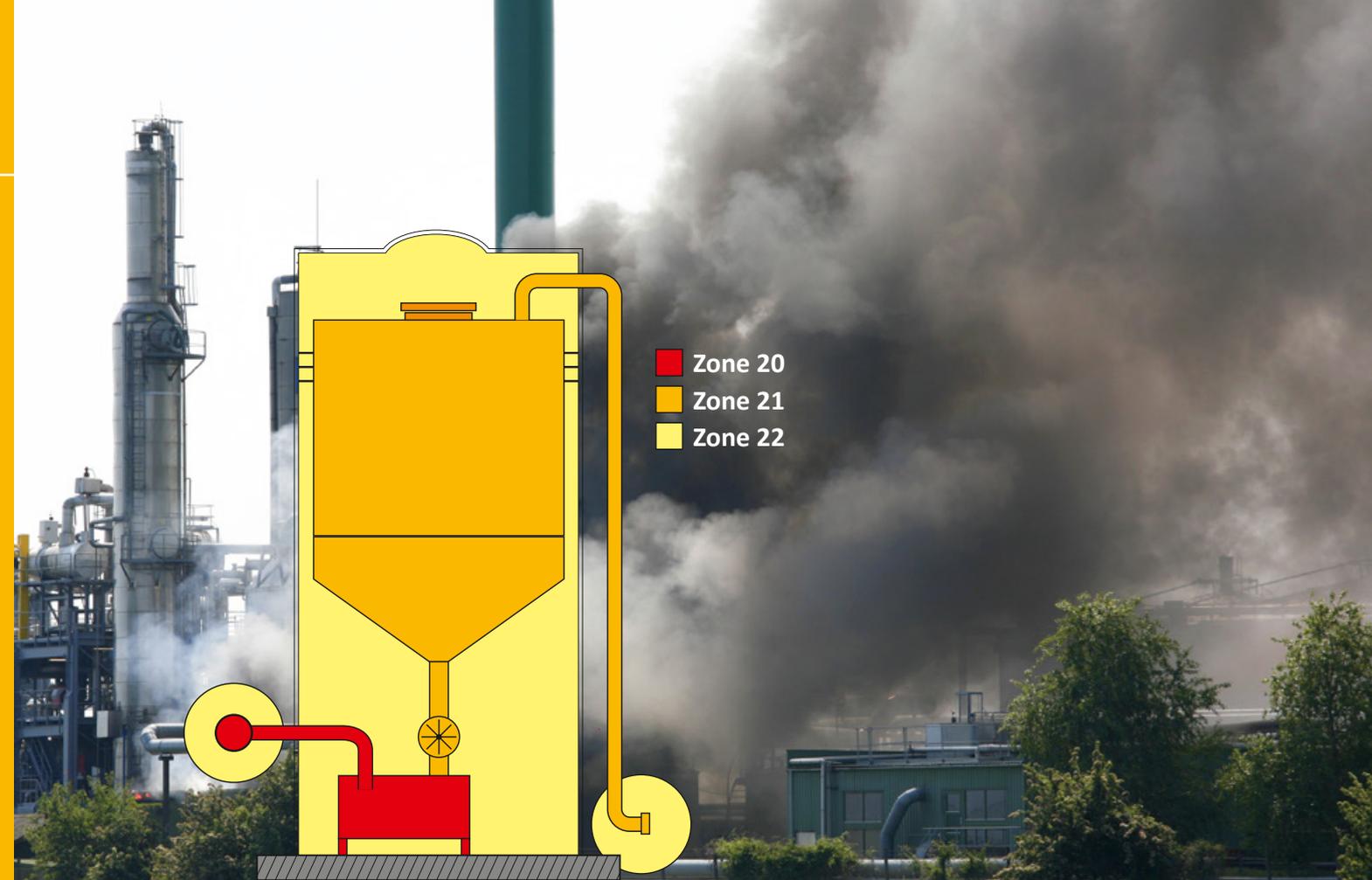
- Berechnung mit dem Berechnungstool „Sistema“
- Nachweis ob Verschaltung den Anforderungen aus der Risikobeurteilung entspricht
- Gegebenenfalls Informationen welche Bauteile ersetzt werden müssen und/oder ob ein preiswerteres Bauteil ausreichen würde
- Dokumentiertes Ergebnis der Berechnung

# MODUL 5

## EXPLOSIONS-SCHUTZDOKUMENTE



Als wichtiges Teilgebiet der Sicherheitstechnik und auf Grund der ständigen Weiterentwicklung der Industrialisierung wird ein verlässlicher Explosionsschutz immer wichtiger. Ein Arbeitsunfall durch Explosion hat meist gravierende Folgen. Jedes Ereignis ist ein Ereignis zu viel.



## EXPLOSIONSQUELLE ANALYSIEREN



Bei der Explosionsschutzbewertung prüfen wir Maßnahmen zum Explosionsschutz und zeigen mögliche Explosionsrisiken an Ihren Maschinen und Anlagen auf. Ein weiterer Aspekt ist die Prüfung der Zusammenhänge der Umgebung und der dort befindlichen Maschinen. Jede Umgebung bzw. jede Zone hat unterschiedliche Vorschriften und es sind daher auch unterschiedliche Maßnahmen erforderlich. Vorrangig ist es, Schäden an Personen, Maschinen und der Umge-

bung zu verhindern bzw. zu minimieren. Um in Ihrem Betrieb oder am jeweiligen Anlagenabschnitt für sichere Arbeitsbedingungen Ihres Personals zu sorgen, erstellen wir oder unterstützen wir Sie bei der Erstellung eines Explosionsschutzdokuments nach VEXAT. Auf Wunsch überprüfen wir auch Ihre Maschinen oder Anlagen für diesen Spezialbereich auf Konformität nach Explosionsschutzverordnung 2015 (ATEX) und bestätigen die Einsatzfähigkeit in den jeweiligen EX-Zonen.



Als Ergebnis erhalten Sie:

- Ein hochwertig aufbereitetes Explosionsschutzdokument (EXSD) nach der VEXAT-Verordnung, welches **weit über die Mindestanforderungen hinausreicht**
- Erstellung eines Zonen-Plans
- Unterstützung bei Bauteileauswahl für Explosionszonen
- Vermittlung zu Herstellern von Überwachungssystemen von explosionsfähiger Atmosphäre (efA.)
- Konformitätsbewertung ihrer explosionsgeschützten Anlage
- Erstellen von Betriebsanweisungen zur Vermeidung von Explosionsgefahren
- Erstellen eines maßgeschneiderten Arbeitsfreigabesystems für EX-Zonen

# MODUL 6

## SICHERHEITSKENNZEICHNUNG



Gefahren an Anlagen und Maschinen sind meist nicht auf den ersten Blick erkennbar. Um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen diese Gefahren vorzeitig zu erkennen, oder immer wieder in Erinnerung zu rufen, ist eine richtig durchgeführte Sicherheitskennzeichnung ausschlaggebend.



## GEFAHRENQUELLEN SICHTBAR MACHEN



In allen produzierenden Betrieben existieren für die Mitarbeiter Gefahrenstellen und Sicherheitsrisiken. Vor allem an Maschinen und Anlagen sind die Mitarbeiter besonders gefährdet. Daher ist es wichtig, Maschinen und Anlagen eindeutig und gut sichtbar mit Sicherheitszeichen zu kennzeichnen. Sicherheitszeichen sollen in Unternehmen auf Gefahren und Risiken hinweisen und an das für die Vermeidung der Gefahren erforderliche Verhalten erinnern.

Ein richtig positioniertes Piktogramm hat bereits eine Verminderung der potentiellen Gefahr in der Risikobeurteilung zu Folge. Wir führen diese Kennzeichnung an Ihrer Anlage systematisch durch. Die Symbole werden von uns natürlich auch an das jeweilige Land angepasst. Wir übernehmen auch gerne das Anbringen der CE-Kennzeichnung und die Erstellung des Typenschildes für Sie.



Als Ergebnis erhalten Sie:

- Gedruckte Sicherheitssymbole laut EN ISO 7010
- Anbringung der Piktogramme systematisch nach Vorgaben der Risikobeurteilung anbringen
- CE-Kennzeichen laut den genauen Vorgaben der Maschinenrichtlinie
- Typenschild mit den Mindestangaben laut anzuwendenden Richtlinien



Für jede Anlage oder Maschine muss eine Betriebsanleitung bzw. bei „unvollständigen Maschinen“ eine Montageanleitung in der jeweiligen Amtssprache des Einsatzortes beigefügt sein. Auf Wunsch erstellen wir diese Anleitungen nach harmonisierten Normen oder der Maschinenrichtlinie angepasst an Ihr „corporate design“.



## VOLLSTÄNDIGE BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNG

Die Betriebsanleitung und Ihr vollständiges Vorliegen ist Grundvoraussetzung, um eine Maschine in Verkehr zu bringen bzw. in Betrieb zu nehmen. Bei Versäumnissen des Herstellers drohen Verkaufsverbot und Schadenersatzklagen. Ein Fehler in der Betriebsanleitung ist in Hinsicht auf Produkthaftung gleich zu werten, wie ein Fehler an der Maschine. Bieten Sie dem Betreiber Ihrer Anlage keine

Angriffsfläche für Produkthaftungsklagen und halten Sie Ihre Instruktionspflicht ordnungsgemäß ein.

Gerne erstellen wir Ihre Anleitung auch für den amerikanischen Raum. Des Weiteren arbeiten wir mit professionellen Übersetzungsbüros zusammen und übersetzen Ihre Betriebsanleitung in jede Sprache die Sie benötigen.



### Als Ergebnis erhalten Sie:

- Technische Dokumentation im firmenspezifischen Layout
- Detaillierte Inhalte zur Montage/Instandhaltung/Bedienung/Entsorgung
- Druckreife Grafiken/Fotos im Dokument
- Integrierte Sicherheitshinweise aus Risikobeurteilung
- Beschreibung der Sicherheitsfunktionen an der Anlage/Maschine
- Wenn gewünscht: offene Daten (.docx) zur weiteren Verwendung



Sehr oft wird das Thema „CE“ aufgrund des Umfangs verdrängt, aufgeschoben oder gar ignoriert. Mit unseren Workshops zu allen Schwerpunkten rund ums „CE“ wollen wir Sie auf sehr verständliche Art und Weise an diese Thematik herführen. Sie werden sehen, es hat seine Vorteile die Zusammenhänge rund um den „CE-Mythos“ zu kennen.



## CE-SEMINARE VON EXPERTEN

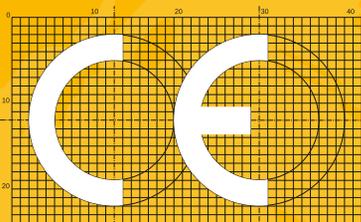
Für zahlreiche Bildungsträger leiten wir Seminare und Workshops zur CE-Kennzeichnung und Risikobeurteilung. Auch firmeninterne Seminare und Workshops führen wir durch. Diese bringen die Mitarbeiter praxisbezogen auf den aktuellen Stand und schaffen Sicherheit beim Umgang mit Richtlinien, Normen, Risikobeurteilungen, Konformitätserklärungen und Einbauerklärungen.

### Ein kurzer Auszug unserer CE-Workshops:

- Sicherheit im Anlagen- und Maschinenbau
- (Worauf ist zu achten? Was sind meine Pflichten als Hersteller? Zusammenhänge? etc.)
- Risikobeurteilungen nach EN ISO 12100
- (Systematische Durchführung einer ordnungsgemäßen Risikobeurteilung nach EN ISO 12100)
- Funktionale Sicherheit
- (Schulung zur Anwendung des Berechnungstools SISTEMA)
- Betriebsanleitung nach Maschinenrichtlinie
- (Wie muss eine DOCU aufgebaut sein? Welche Mindestangaben müssen enthalten sein? Richtige Formulierung? Etc)
- Erstellung eines Explosionsschutzdokumentes nach VEXAT
- (EX-Grundlagen, Wie muss ein EXSD aufgebaut sein? Welche Mindestangaben müssen enthalten sein? Richtige Formulierung? Etc.

# EUROPAWEIT FÜR DIE SICHERHEIT

Die Firma SAM Sicherheit im Anlagen- und Maschinenbau ist für ihre Kunden europaweit tätig. Dabei werden landesspezifische Richtlinien und Normen genauso berücksichtigt, wie Vorgaben, die für den Export in andere Länder gelten. Mit unseren Übersetzungsbüros werden alle erforderlichen Dokumente in gewünschten Sprachen übersetzt. Um genaue Analysen vornehmen zu können, kommen die Experten von SAM Sicherheit im Anlagen und Maschinenbau zu den Kunden vor Ort und beraten sie ausführlich.



## KONTAKT:

**SAM Sicherheit im Anlagen- und Maschinenbau e.U.**

Freßnitz 15c

A-8670 Krieglach

E-Mail: [office@ce-sam.at](mailto:office@ce-sam.at)

Tel. +43 650 42 42 253

**Frontoffice:**

Schrackgasse/Gewerbepark

A-8650 Kindberg

**Backoffice:**

Freßnitz 15c

A-8670 Krieglach

 [www.facebook.com/KonformitaetSAM](https://www.facebook.com/KonformitaetSAM)