



© August Koehler SE

Papierfabrik August Koehler SE - Bauprozess im Werk Kehl



Mit KRIS<sup>3</sup>

DATEN ZU INFORMATIONEN WANDELN



Industrie 4.0

PAPIERFABRIK AUGUST KOEHLER



Strom aus Bioabfall

RETERRA HEGAU-BODENSEE GMBH



Sicherheit von Anfang an  
INDUSTRIAL SAFETY

## 30 JAHRE KRIKO

30 JAHRE IM DIENST FÜR UNSERE KUNDEN



Es sind die Menschen und die Beziehungen zueinander, die den Erfolg von KRIKO ausmachen: Mit unseren Kunden verbinden uns langjährige Beziehungen, unsere Mitarbeiter sind das Herzstück unseres Erfolges und auf unsere Partner können wir uns verlassen.



F. Hoffmann-La Roche AG

Einsatz modernster und sicherster Netzwerktechnologie beim Upgrade der Energiebetriebe



Sto SE & Co. KGaA

Beim Aufbau der Produktion der Zukunft vertraut die Firma Sto auf die Leistungsfähigkeit von KRIKO

## 30 JAHRE KRIKO – 30 JAHRE IM DIENST FÜR UNSERE KUNDEN

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die Gründung von KRIKO vor 30 Jahren war für die damals acht Ingenieure eine echte Herausforderung. Jetzt, in der Retrospektive, lässt sich sagen, dass eine große Anzahl von bekannten Persönlichkeiten den Weg von KRIKO schon vor Jahrhunderten vorgezeichnet hat. Sie haben uns Weisheiten mit auf den Weg gegeben, die wir auch mehr oder weniger genau so berücksichtigt haben. Was über uns geschrieben wurde, finden Sie in diesem Text, und wenn Ihnen das eine oder andere bekannt vorkommt, schauen Sie doch einfach bei den Anmerkungen nach.

Zusammenkommen ist ein Beginn, Zusammenbleiben ist ein Fortschritt, Zusammenarbeiten ist ein Erfolg<sup>1</sup>. So betrachtet muss KRIKO eine Erfolgsgeschichte sein. Doch reicht das für den Erfolg? Nein! Denn wer immer tut, was er schon kann, bleibt immer das, was er schon ist<sup>2</sup>. Das scheint KRIKO beherzigt zu haben. Ebenso, wie: Wenn du ein Problem hast, versuche es zu lösen. Kannst du es nicht lösen, dann mache kein Problem daraus<sup>3</sup>. Und natürlich auch: Der, der sagt, es sei nicht möglich, sollte dem nicht im Wege stehen, der es tut<sup>4</sup>. Es ist unser Job, nie zufrieden zu sein<sup>5</sup>, und die beste Möglichkeit, die Zukunft vorauszusagen, ist sie zu gestalten<sup>6</sup>. Bevor

Sie jetzt denken, dass KRIKO die Bodenhaftung verliert, seien Sie versichert: Für einen augenblicklichen Gewinn verkaufen wir unsere Zukunft nicht<sup>7</sup>.

Und es ist uns immer bewusst, dass nicht KRIKO die Gehälter der Mitarbeiter zahlt – wir übergeben nur das Geld. Es ist immer unser Kunde, der uns bezahlt<sup>8</sup>. In unserer Arbeit fühlen wir uns nicht nur verantwortlich für das, was wir tun, sondern auch für das, was wir nicht tun<sup>9</sup>. Und Ehrlichkeit verschafft uns vielleicht nicht viele Freunde, dafür aber die richtigen<sup>10</sup>.

Und so wollen wir in die Zukunft gehen. Tradition ist für uns nicht das Bewahren der Asche, sondern die Weitergabe der Streichhölzer<sup>11</sup>. Eigentlich ist es ja das Feuer<sup>12</sup>. So, als Schlusswort sozusagen, wünschen wir uns allen für die Zukunft, dass wir zum einen das Feuer weitergeben können, aber auch immer ein Streichholz zur Hand haben, um neue Ideen zu entzünden. Niemand weiß, was in uns drinsteckt, solange wir nicht versuchen, es herauszuholen<sup>13</sup>, und niemand weiß, was er kann, wenn er es nicht versucht<sup>14</sup>.

Es grüßt Sie ganz herzlich

das KRIKO-Team

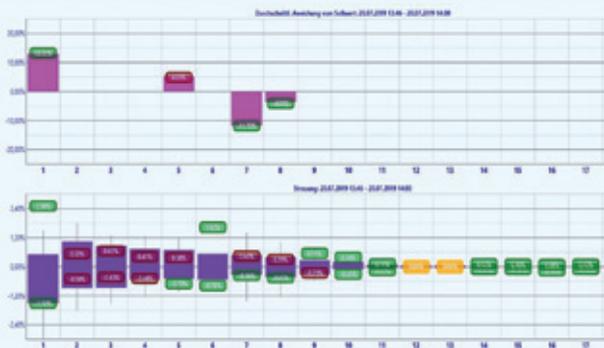


Anmerkungen: <sup>1</sup>Henry Ford, <sup>2</sup>Henry Ford, <sup>3</sup>Buddha, <sup>4</sup>Chinesisches Sprichwort, <sup>5</sup>Wernher von Braun, <sup>6</sup>Joseph Beuys, <sup>7</sup>Werner von Siemens, <sup>8</sup>Henry Ford, <sup>9</sup>Laozi (*Iaut Internet von Molière*), <sup>10</sup>Spanisches Sprichwort, <sup>11</sup>Prof. Boerne, Tatort, <sup>12</sup>Thomas Morus, <sup>13</sup>Ernest Hemingway, <sup>14</sup>Publilius Syrus

# MIT KRIS<sup>3</sup> DATEN ZU INFORMATIONEN WANDELN

Natürlich gibt es auch im Jahr 2020 viele interessante Neuigkeiten in unserem KRIS<sup>3</sup>. Neben den unten beschriebenen neuen Apps ist es mit dem Wartungsvertrag nun so einfach wie noch nie, hinsichtlich KRIS<sup>3</sup> immer auf dem aktuellsten Stand zu sein. Das KRIS System ist im Jahr 2020 mittlerweile seit 25 Jahren erfolgreich bei unseren Kunden im Einsatz.

Da es unser Ziel ist, möglichst alle Kunden auf dem neuesten Stand zu halten, bieten wir unseren Bestandskunden einen vergünstigten Einstieg in den Wartungsvertrag. Sie profitieren dadurch automatisch und kontinuierlich von den neuesten Entwicklungen und einem umfassenden Support. Und für Neukunden bieten wir KRIS<sup>3</sup> ab sofort im Rahmen eines Drei-Jahres-Wartungsvertrages zum Kauf an. Sollten Sie den Wartungsvertrag nicht verlängern, können Sie KRIS<sup>3</sup> trotzdem unbegrenzt weiter nutzen. Wir informieren Sie gerne über die verschiedenen Möglichkeiten.



## VORTEILE

- Schneller Überblick über die Prozessqualität
- Ampelsystem für Stabilität der Prozesswerte
- Geeignet für alle Arten von Messwerten
- Vergleichsfunktion zur Referenz-Produktion
- Die Online Statistik für Ihren Prozess

## COCKPIT APP

Riesige Datenmengen in wertvolle Informationen zu verwandeln, ist eine echte Herausforderung. Viele Unternehmen stehen mit der Erschließung des gewaltigen Datenpotenzials noch ganz am Anfang.

Die neue Cockpit-App von KRIS<sup>3</sup> bringt Sie einen großen Schritt weiter. Denn sie ist in der Lage, ERP- und Automatisierungs-Daten zusammenzubringen, um große Datenmengen transparent darzustellen und zu analysieren.

## REZEPTVERWALTUNG

Um schnelle Umrüstzeiten und sichere Produktwechsel zu erreichen, bietet KRIS<sup>3</sup> eine Rezeptverwaltung, mit der Sie mehr Standardisierung, Effizienz und Sicherheit in Ihre Produktion bringen.

Als zentrale Plattform Ihrer Produktion kann die Rezeptverwaltung von KRIS<sup>3</sup> sowohl mit der Steuerungsebene als auch mit der Unternehmensebene zu ERP-Systemen kommunizieren, um so einen durchgehenden und automatisierten Workflow zu erreichen.



## VORTEILE

- Tabellarisch oder logisch gruppierte Parametersätze
- Download-Optionen für sensible Parametergruppen
- Online-/Offlinevergleich für sicheren Download
- Einfach editierbar mit Drag & Drop
- Schnittstellen zu ERP-Systemen
- Mehrplatzsystem ohne zusätzliche Projektierung
- Versionierung und Statusanzeige
- Bestwertrezept aus Onlinewerten generieren
- Sicheres Bedienkonzept durch Zugriffsrechte

# FLEXIBLES NETZWERK – ABER SICHER!



© F. Hoffmann-La Roche AG

## NETZWERKUPGRADE BEI F. HOFFMANN-LA ROCHE AG

Netzwerkanforderungen in der Industrie:

- Sicherheit
- Verfügbarkeit
- Kompatibilität zum Leitsystem
- Lange Produktzyklen >10 Jahre

In Basel am Stammsitz der F. Hoffmann-La Roche AG, dem größten Pharmaunternehmen der Welt, werden seit vielen Jahren die Energiebetriebe mit Automatisierungslösungen von KRIKO erfolgreich betrieben. Um den steigenden Anforderungen an Transparenz und Flexibilität gerecht zu werden, wurde im Rahmen eines Upgrades der Prozessleittechnik die gesamte Netzwerk- und Rechnerinfrastruktur auf den neuesten Stand der Technik gehoben. Die Energiebetriebe versorgen den gesamten Standort Basel mit allen Medien wie z.B. Wärme, Kälte und Druckluft.

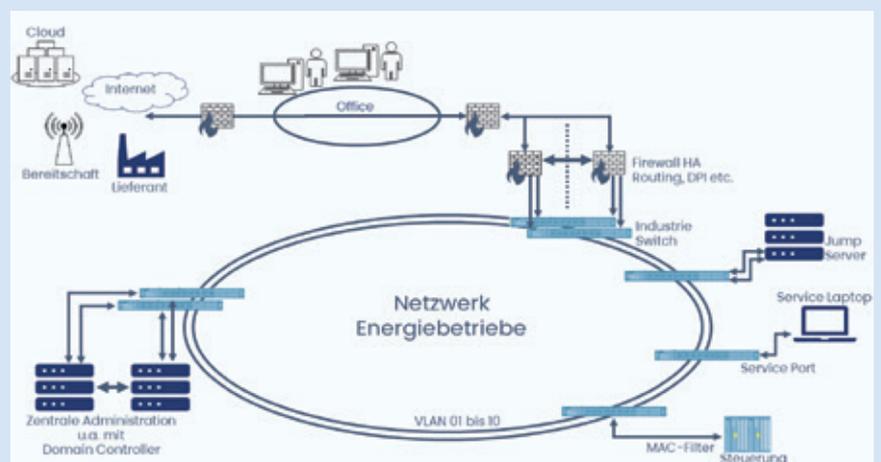
In Zeiten von Industrie 4.0 (IoT) steigt die Anzahl netzwerkfähiger Komponenten im industriellen Umfeld rasant an. Immer mehr Systeme kommunizieren untereinander, die Bedienung erfolgt ortsunabhängig innerhalb des Produktionsstandortes oder auch über das Internet durch Bereitschaft oder Lieferanten. Diese Entwicklung stellt höchste Anforderungen an die Verwaltung von IT-Infrastrukturen, damit stets der Überblick bewahrt und die Sicherheit gewährleistet wird.

KRIKO Engineering besitzt über 30 Jahre Erfahrung in der Netzwerktechnik. Durch den gezielten Ausbau von Knowhow nutzen wir die Möglichkeiten modernster Informationstechnologien auch im industriellen Umfeld.

Die Modernisierung des Netzwerkes durch KRIKO erfolgte im laufenden Betrieb. Durch den klar strukturierten Aufbau und den Einsatz zentraler Managementsoftware konnten die Techniker von Roche schnell eingelernt werden und die Administration übernehmen.

Für Roche entwickelte KRIKO eine Sicherheitsstrategie, die auf folgenden Punkten beruht:

- Netzwerk als redundanter Ring mit 10 VLANs
- Priorisierung der VLANs sichert kritische Kommunikation
- Kommunikation zwischen VLANs nur über eine Firewall
- Firewall beinhaltet Anti-virus-Schutz und Deep Packet Inspection (DPI)
- Firewall ist hochverfügbar und redundant an zwei Orten
- Firewall schützt auch gegenüber Office Netzwerk und Internet
- Intelligentes Routing (Application Aware Routing) in der Firewall
- Ports an den Switches fest MAC-Adressen zugeordnet (MAC-Filterung)
- Ausnahme: Ein Service Port pro Switch steht Lieferanten zur Verfügung
- Service-Port kann nach Authentifizierung nur über Firewall auf andere VLANs gemäß hinterlegten Regeln zugreifen
- Domain Controller verwaltet zentral die Rechte basierend auf Benutzergruppen
- Domain Controller ist redundant auf einer virtuellen Plattform
- Wechseldatenträger und USB-Sticks bei allen Endgeräten sind blockiert
- Jump Server innerhalb des Netzwerkes dienen als Plattform für Zugriff von außen



Schematische Darstellung des Netzwerkes Energiebetriebe

# M4T – VON EINER VISION ZUR PRODUKTION DER ZUKUNFT



Bei der Sto SE & Co. KGaA, einem international bedeutenden Hersteller von Produkten und Systemen für Gebäudebeschichtungen, steht M4T für Manufacturing for Tomorrow. Diese Abkürzung ist Teil eines Projektnamens, bei dem die Automatisierungstechnik der Produktionen mehrerer Standorte fit für die Zukunft gemacht werden soll. Zusammen mit KRIKO als Spezialist für Siemens PCS 7 Leittechnik hat Sto erfolgreich die erste und größte Produktionsanlage erneuert. Hierbei war die große Erfahrung von KRIKO in der Automatisierungstechnik, aber auch die partnerschaftliche Zusammenarbeit der Garant für den Erfolg.

Am Standort in Stühlingen Ortsteil Weizen befindet sich die Produktion 3. Hier wird der größte Anteil der pastösen Produkte wie Farben und Putze für den europäischen Markt hergestellt. An der 1980 in Betrieb genommenen Anlage wurde die komplette Elektro- und Leittechnik einschließlich der Verkabelung durch KRIKO erneuert. Um für Industrie 4.0 gerüstet zu sein, wurde intelligente Sensorik und Aktorik verbaut und über PROFINET und IO-Link eingebunden. Zudem wurde eine leistungsfähige Anbindung an das MES (Manufacturing Execution System) integriert.

Während der ersten Umbauphase um den Jahreswechsel 2019/2020 wurden innerhalb von wenigen Tagen die veralteten Siemens S5-Controller abgelöst. Ein Großteil der S5-E/A-Peripherie wurde in diesem ersten Schritt beibehalten. In einem zweiten Umbauschritt wurden ohne Beeinträchtigung des Produktionsablaufs an mehreren Wochenenden nach und nach die E/A-Peripherie sowie die Feldgeräte erneuert. Die kurzen Zeitfenster erforderten eine zuverlässige Montagevorbereitung und -durchführung.

Die Basis des erfolgreichen Umbaus bildeten gemeinsame Workshops von KRIKO, Sto und weiteren Partnern. Dies garantiert auch den erfolgreichen Rollout, bei dem M4T an allen Standorten einheitlich verwirklicht werden soll. Sto vertraut auch weiterhin

auf die Leistungsfähigkeit von KRIKO und hat den nächsten Schritt des M4T-Projektes in Donaueschingen bei KRIKO beauftragt.

## HERAUSFORDERUNGEN

- ▶ kurze Stillstandszeiten
- ▶ intelligentes, mehrstufiges Umbaukonzept
- ▶ zuverlässiges Anfahren nach jedem Umbauschritt
- ▶ präzise, selbstlernende Dosierung
- ▶ hohe Qualitätsansprüche
- ▶ Reproduzierbarkeit des Endproduktes
- ▶ einfache, benutzerfreundliche Bedienung
- ▶ hohe Sicherheit für Mensch und Maschine

## EINGESETZTE TECHNOLOGIEN

- ▶ Siemens PCS 7 mit CMT (Control Module Technology)
- ▶ Siemens TIA-Portal V15
- ▶ EPLAN mit Preplanning und Fluid
- ▶ Siemens Siwarex FTA Dosiertechnik
- ▶ PROFINET und IO-Link
- ▶ KRIS<sup>3</sup> Rezepturverwaltung
- ▶ einfache, benutzerfreundliche Bedienung
- ▶ SIMATIC Safety



# INDIVIDUELLER STANDARD- INDUSTRIE 4.0

## PAPIERFABRIK AUGUST KOEHLER SE



LKW Verladestation SMA8

Von der Papierfabrik August Koehler SE wurde KRIKO mit der kompletten Prozessleittechnik für die Streichmassenaufbereitung beauftragt.

Das Projekt erfolgte im Rahmen des Neubaus der Papiermaschine PM8 in Kehl. Als zertifizierter Siemens Solution Partner für Automatisierungs- und Antriebstechnik lieferte KRIKO eine Industrie 4.0-Lösung als Fundament für die Zukunft.

### Unsere INDUSTRIE 4.0 Lösung für KOEHLER:

- PROFINET in der gesamten Feldebene
- Siemens PCS 7 Leittechnik auf virtueller Umgebung
- Horizontale Integration von der Warenannahme bis zur Papiermaschine
- PCS 7 konforme Schnittstellen zum MES-Rezept-System
- Individuelle Equipment Module nach ISA88 und Siemens Standard

"Es kommt nicht darauf an, die Zukunft vorauszusagen, sondern darauf, auf die Zukunft vorbereitet zu sein" (Perikles). Dies bedeutet auf die Welt der Automatisierung übertragen: Zum ersten, eine durchgängige Vernetzung auf Ethernet-Basis zu erstellen. Dies garantiert schnelle und standardisierte Kommunikation zwischen allen Systemen. Als zweites bietet die Virtualisierung der Leittechnik eine Trennung der Software von den Hardware-Komponenten. Hierdurch sind Leistungserweiterungen und Modernisierungen in Zukunft einfacher möglich. Zusätzlich kann die Systemverfügbarkeit erheblich gesteigert und der Wartungsaufwand minimiert werden.

Die Vernetzung der Leittechnik mit den übergeordneten Geschäftsprozessen ist als letzter und entscheidender Punkt zu betrachten. Konkret entwickelten die Spezialisten von KRIKO für dieses Projekt neue PCS 7 Bausteine für die Kommunikation zum Rezeptsystem und Equipment-Module für Funktionen wie Dosieren, Rühren und Heizen. Um eine einfache Pflege dieser individuellen Programmteile in Zukunft zu ermöglichen, wurden diese mit Siemens Standard Mitteln und der SIPAPER APL als Bausteinbibliothek entwickelt.

Zum Lieferumfang gehörten zusätzlich die Erstellung der Stromlaufpläne, die Steuer- und Antriebs-schränke mit 60 drehzahlgeregelten Antrieben mit Leistungen von 1,5 kW bis 300 kW sowie Sicherheitsfunktionen mit Siemens S7 F-Systems.

Papierfabrik August Koehler SE – Bauprozess im Werk Kehl



# NEUE STEUER- UND LEITTECHNIK FÜR BIOMASSE- VERGÄRUNG

## RETERRA GMBH SINGEN



Außenansicht der Biomassevergärung

Die RETERRA GmbH ist ein 100%-iges Tochterunternehmen der Remondis Gruppe, einem der weltweit größten Dienstleister für Recycling, Service und Wasser. Sie ist ein Verwerter von organischen Abfällen und produziert daraus hochwertigen Kompost, Dünger und regenerativen Strom.

KRIKO betreut schon seit längerem die Automatisierungsanlagen bei RETERRA in Freiburg. Aufgrund der guten Zusammenarbeit wurde sie als Partner für den Neubau der Biomassevergärung bei RETERRA am Standort Singen/Hohentwiel ausgewählt. Der Anlageanteil Biogasanlage in Singen verarbeitet 50.000 Jahrestonnen Bioabfall aus diversen Landkreisen in Baden-Württemberg. Die Stromproduktion beträgt ca. 16-18 Mio kWh / Jahr.

Das Projekt wurde in Eigenregie ohne Generalunternehmer ausgeführt. Um die volle Förderung aus dem EEG Gesetz zu erhalten, war aber ein Produktionsstart vor dem 31.12.2018 oberstes Ziel der Projektgruppe.

Der entsprechend kurze Projektierungs- und Erstellungszeitraum von 12 Monaten von der Grobplanung bis zur Inbetriebnahme bedingte eine unkomplizierte und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Viele Gewerke mussten parallel arbeiten, um das anvisierte Ziel zu erreichen.

KRIKO hatte gemeinsam mit den RETERRA Mitarbeitern die Automatisierungs- und Elektroplanung übernommen und die Einbindung von 18 Unterlieferanten in das übergeordnete Siemens WinCC Leitsystem realisiert. Um eine hohe Verfügbarkeit der Anlagen-

technik zu erreichen, wurde hierfür ein LWL-Netzwerk als redundanter Ring aufgebaut. Die Systeme der Unterlieferanten wurden über dieses Netzwerk an die beiden zentralen Steuerungen vom Typ Siemens S7-1500 angeschlossen, die unter anderem die Koordinierung und Überwachung der Nebenanlagen, den Betrieb des Biomasse-Reaktors und der beiden BHKWs managen. Außerdem hat KRIKO die Lieferung und Inbetriebnahme der Messtechnik übernommen.

Um den Prozessablauf zu optimieren und die Produktionsparameter zu dokumentieren, setzt RETERRA bei dieser Anlage auch auf das bewährte Prozessdaten-Erfassungssystem KRIS<sup>3</sup> aus dem Hause KRIKO.

Auf den letzten Metern war es umso wichtiger, trotz der zum Teil widrigen Umstände die Montage- und Inbetriebnahme-Arbeiten punktgenau abzustimmen. So konnte zum Ende des Jahres 2018 die erfolgreiche Erzeugung von elektrischem Strom aus 100 % Bioabfall und die Einspeisung der ersten 6 MWh elektrischer Energie in das öffentliche Stromnetz vermeldet werden.

Mittlerweile läuft die gesamte Anlage zuverlässig im Automatikbetrieb. Sie erzielt monatlich neue Rekordzahlen bei der Stromproduktion. Ein voller Erfolg für RETERRA, KRIKO und die Umwelt.

# SICHERHEIT VON ANFANG AN

## KRIKO ERWEITERT DIENSTLEISTUNGEN IN DER INDUSTRIELLEN SICHERHEIT

Wer Anlagen baut oder betreibt, muss eine Vielzahl technischer und auch rechtlicher Anforderungen hinsichtlich der Sicherheit berücksichtigen. Bisher hatten wir uns auf die fachgerechte Ausführung sicherheitstechnischer Lösungen beschränkt.

Um auf Verunsicherung zu reagieren und auf Fragen unserer Kunden die richtigen Antworten geben zu können, haben wir unser Know-how in diesem Bereich erweitert. Wir bieten nun weiterführende, kompetente Beratung und Betreuung an. Befreien Sie sich von Aufgaben, die nicht Ihr Kerngeschäft sind, und stellen Sie uns auf die Probe!

### ALLGEMEINE PRODUKTSICHERHEIT

Haben Sie Fragen rund um die Produktsicherheit? Wir verschaffen Ihnen einen Überblick über den Rechtsdschungel und helfen bei der Umsetzung der Anforderungen nach der Produktsicherheitsrichtlinie 2001/95/EG bzw. dem Produktsicherheitsgesetz sowie der Arbeitsmittel-Benutzungsrichtlinie 2009/104 EG bzw. Betriebssicherheitsverordnung.

#### DIENSTLEISTUNGEN:

- Bewertung von Altmaschinen nach dem Stand der Technik
- Beurteilung wesentliche Veränderung und Gesamtheit von Maschinen
- CE-Kennzeichnung
- Gefährdungsbeurteilung
- Risikobeurteilung
- Nachweis Explosionsschutz
- Steuerungsabhängige Schutzmaßnahmen
- Trainings und Workshops



### MASCHINEN- UND ANLAGENSICHERHEIT

Suchen Sie nach Unterstützung bei der sicherheitstechnischen Betrachtung von Maschinen und Anlagen? Wir bieten Ihnen Unterstützung in allen Bereichen rund um die Maschinen- und Anlagensicherheit. Ein zentrales Thema ist hier die Risikobeurteilung. Diese wird unter anderem in der Niederspannungsrichtlinie, der Maschinenrichtlinie, der Druckgeräterichtlinie oder auch der ATEX-Richtlinie verpflichtend gefordert. Unsere Risikobeurteilungen basieren auf den international gültigen Normen DIN EN ISO 12100 und DIN ISO 31000. Dabei können Sie mit uns auf jede Methode der ISO/IEC 31010 zurückgreifen. Gängige Beispiele hierfür sind die FMEA, ETA, FTA oder HAZOP.



### FUNKTIONALE SICHERHEIT

Die funktionale Sicherheit ist fester Bestandteil der technischen Risikominderung und somit der CE-Kennzeichnung. Wir bieten Ihnen eine professionelle Unterstützung bei der Umsetzung der Normenreihen EN ISO 13849 (Performance Level) sowie der Norm und ISO 61508 und ISO 61511 (SIL Level). Hierbei helfen wir Ihnen gerne bei der Identifikation, der Realisierung und der Validierung der Schutzmaßnahmen. Auch den Nachweis der Verfügbarkeit der Sicherheitsfunktion erstellen wir Ihnen gerne.

Zum Engelberg 20  
D-79249 Merzhausen  
Tel. +49 761 40078 0  
Fax +49 761 40078 78

Riehenstrasse 74  
CH-4058 Basel  
Tel. +41 61 68324 80