

Potenziale des digitalen Sicherheitszyklus nutzen

Digitalisiertes Management der funktionalen Sicherheit

Anlagenbetreiber stehen vor vielfältigen Herausforderungen wie Fachkräftemangel, Internationalisierung, Betriebserlaubnis und Druck zur Produktivitäts- und Effizienzsteigerung. Ein neuer und ganzheitlicher Ansatz zur Digitalisierung des Sicherheitslebenszyklus eröffnet jetzt neue Potenziale und hilft dabei, die Herausforderungen zu meistern.

In Unternehmen der Prozessindustrie werden die Risiken, die von einem Prozess für Mensch und Umwelt ausgehen in einer Risikobetrachtung ermittelt und das Sicherheitskonzept regelmäßig überprüft. Sicherheitseinrichtungen sorgen dafür, dass die Anlage unter allen Bedingungen in einen sicheren Zustand gebracht werden kann – man spricht hier von der funktionalen Sicherheit, sofern diese Funktionen gesteuert ablaufen. Zu den Pflichten der Betreiber von Anlagen in der Prozessindustrie gehört es sicherzustellen, dass die einschlägigen Vorschriften für den Betrieb von Sicherheitseinrichtungen jederzeit eingehalten werden. Denn die Konformität mit dem Regelwerk bildet die Voraussetzung für die Betriebsgenehmigung einer Anlage. Doch das Regelwerk ist

inzwischen enorm umfangreich und die geforderten Prozesse für Prüfung, Nachweis und Dokumentation sind komplex. Ein neuer digitaler Ansatz hilft dabei, den Aufwand für Planung, Betrieb und Lebenszyklusmanagement der Sicherheitssysteme im Rahmen zu halten.

Traditionelle Vorgehensweise führt zu einem hohen Aufwand

Dass dies so ist, liegt an der Art und Weise, wie funktionale Sicherheit bisher gemanagt wird: Zunächst legen Experten die Standards für Abläufe, Tools und Templates fest. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch das Trainingskonzept, mit dem das Know-how zur funktionalen Sicherheit und zu den festgelegten Standards in die Organisation getragen wird. In großen Unter-

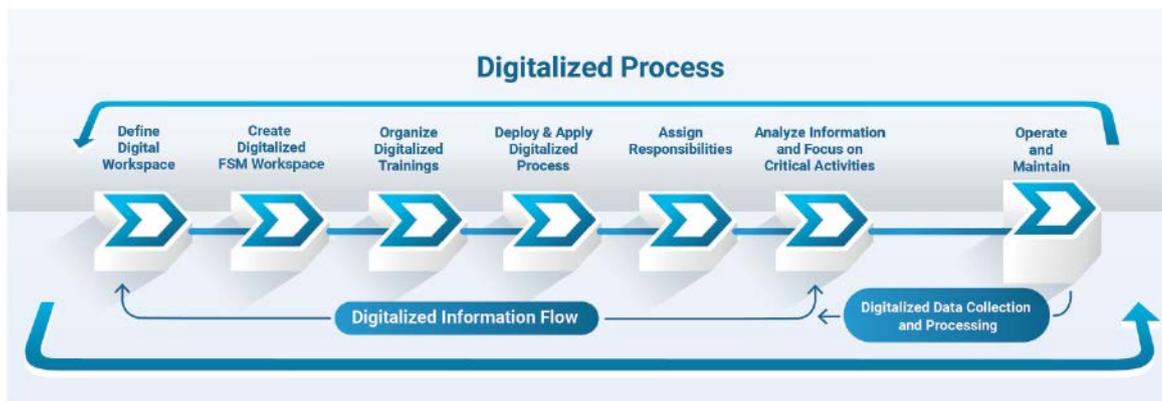
nehmen werden diese in allen Betrieben und Werken auf der Welt möglichst gleichermaßen etabliert. Im Zuge dessen wird schließlich auch festgelegt, wer für die Umsetzung der standardisierten Abläufe im Rahmen der funktionalen Sicherheit verantwortlich ist und das Management der funktionalen Sicherheit wird von lokalen Gruppen in den Betrieben angewendet: Das beginnt bei der Risikobewertung einer Anlage über die Auslegung der Sicherheitskreise bis hin zu regelmäßigen Prüfungen und der Dokumentation. Der Informationsfluss zwischen all diesen Schritten wird in der Regel manuell organisiert.

Diese Vorgehensweise hat eine ganze Reihe an Nachteilen: Einerseits ist sie enorm aufwendig, andererseits bleibt unklar, inwieweit die festgelegten Standards und Abläufe in der Betriebs-

Functional Safety Management System



Management der funktionalen Sicherheit auf traditionelle Weise (oben) und digitalisiert (unten).



© Hima

ser geht hervor, wo und welche Prüfungen durchgeführt werden müssen. Im Wartungsmanagementsystem werden dann Arbeitsaufträge erstellt, die vom Fachpersonal in der Anlage durchgeführt werden. Dabei werden bspw. Sicherheitseinrichtungen überbrückt, die Verkabelung von Messkreisen gelöst und die Funktion der Sicherheitseinrichtungen auf Niveau der Einzelkomponenten überprüft. Anlagenkomponenten wie Rohre, -verbindungen und Ventile werden auf Korrosion oder Undichtigkeiten geprüft. Für alle Vorgänge werden Testberichte erstellt und danach meist manuell von Safety-Experten bewertet und Handlungen abgeleitet. Auch hier sind die Fehlermöglichkeiten vielfältig und Informationsverluste vorprogrammiert.

Digitalisierte Abläufe bis hin zu automatischen Tests tragen nicht nur dazu bei, Fehler und Informationsverluste zu eliminieren, sondern sorgen aufgrund stringenter Abläufe für mehr Sicherheit. Darüber hinaus entfallen Eingriffe in die Verdrahtung der Anlagen, da die notwendigen Tests zum Bestandteil der SIS Funktionalität werden. Auf diese Weise kann bspw. automatisch überwacht werden, ob das zu Online-Prüfzwecken notwendige Überbrücken von Sicherheitseinrichtungen wieder rückgängig gemacht wurde. Durch die automatisierte Erfassung und Dokumentation der

Testergebnisse sinkt der Aufwand für die wiederkehrende Prüfung erheblich. Der digitale Ablauf ermöglicht zudem neue Analyse- und Optimierungsmöglichkeiten – bspw. indem Kennzahlen (sogenannte Prozess-KPIs) automatisch dargestellt werden – und stellt sicher, dass eine funktionierende Feedback-Schleife vom Betrieb zu den Sicherheitsexperten entstehen kann. In der Praxis berichten Anwender von Einsparungen von bis zu 70 %. Weil der digitalisierte Ablauf komplett nachvollziehbar ist, honorieren Versicherungen teilweise sogar das Plus an Sicherheit mit niedrigeren Versicherungsprämien.

Der nächste logische Schritt sind vollautomatische Prüfungen, wie sie sich mit dem Smart Safety Test von Hima realisieren lassen. So ist es bspw. möglich, mit regelmäßigen Teilstestprüfzyklen für Armaturen mit Sicherheitsfunktion, die einen Anlagenstillstand erfordern, deutlich zu verlängern – und weniger Stillstand bedeutet mehr Produktivität. So ist es z.B. Evonik gelungen, mit dem Smart Safety Test die Zyklen zwischen Anlagenstillständen einer Propen-Destillationsanlage von einem auf drei Jahre zu verlängern.

Die Digitalisierung hilft Anlagenplanern und -betreibern dabei, den Aufwand für Maßnahmen der funktionalen Sicherheit zu senken und gleichzeitig die Sicherheit zu erhöhen. Die Hima

Safety Lifecycle Digitalization ist eine Gesamtlösung für eine ganzheitlich digitalisierte Sicherheitsumgebung. Darüber hinaus eignet sich der modulare Ansatz für individuelle anwendungsspezifische Lösungen, um Schwachstellen zu eliminieren oder neue Möglichkeiten zu nutzen.



Peter Sieber,
Vice President of
Strategic Marketing,
Hima Group



Marco Turdo,
Global Lead Consultant
in Digital Safety,
Hima Group

Wiley Online Library



HIMA Paul Hildebrandt GmbH, Brühl
Tel.: +49 6202 709 - 0
info@hima.com · www.hima.de

Take spectral analysis to new heights with KnowItAll 2024



**Powerful software. Quality data.
Results you can rely on.**

KnowItAll combines all the tools and spectral databases you need for effective analysis into a **single, easy-to-use interface to make your lab its most efficient.**

Compatible with over 130 instrument formats, it streamlines your entire workflow regardless of how many techniques and instruments you use.

WILEY

[sciencesolutions.wiley.com](https://www.sciencesolutions.wiley.com)