

# EC Newsletter

Ausgabe 01-2018 März 2018



Liebe Leser,

am Horizont ist die ACHEMA 2018 sichtbar. ACHEMA, Weltforum und Internationale Leitmesse der Prozessindustrie, zeigt eine Vielzahl von Neuerungen und Innovationen, aber auch begleitenden Fachvorträge. Erfahren Sie bereits heute welche Vorträge Siemens Engineering und Consulting präsentieren wird.

Um das optimale Zusammenwirken eines Automatisierungssystemen und Herstellungsprozessen zu gewährleisten, bietet Siemens das Erstellen von Feasibility Studies an. So wird bereits zu einem sehr frühen Projektzeitpunkt durch einen ganzheitlichen Ansatz die Errichtung einer verfahrenstechnischen Anlage unterstützt und ein erfolgreiche Automatisierung sichergestellt.

Auch stellen wir Ihnen die Vorteile eines erfolgreich zertifizierten Funktionales Sicherheitsmanagement für Ihre Projektarbeit vor.

Ich wünsche viel Vergnügen beim Lesen.

Dr. Dieter Stolz

Siemens Engineering & Consulting

## Endspurt REACH-Registrierung 2018 - Wichtige Zusatzregelung -

Das Ende der letzten Phase der REACH-Registrierung ist in Sichtweite und bei den Laboren werden die Kapazitäten für die benötigten Studien knapp. Da aus diesem Grund die Einreichung vollständiger Registrierungsdossiers unter Umständen nicht mehr möglich ist, hat die Directors' Contact Group (DCG) der ECHA folgende Lösung zur Verfügung gestellt:

Sollte sich abzeichnen, dass die für das Registrierungsdossiers benötigten Studien nicht rechtzeitig abgeschlossen werden können, besteht die Möglichkeit, sich bis zum 24.05.2018 bei der ECHA zu melden. Hierzu müssen Sie beim ECHA-Helpdesk die Option REACH und im Auswahlmeneü „Regulatory obligations“ auswählen. Im Folgenden können Sie unter Angabe des DCG Issue 10 ihre Situation darlegen und begründen. Für die Abwicklung bei ECHA benötigen sie eine Bestätigung, dass die Studien bis zum 31. März 2018 beauftragt wurden.

Für den Fall, dass der federführende Registrant das vollständige Dossier nicht rechtzeitig einreicht, kann ein anderer Teilnehmer des SIEFs die Rolle des federführenden Registranten übernehmen (DCG Issue 20). Auch hier gewährt die ECHA Aufschub, falls das Registrierungsdossier bis zum Ablauf der Frist nicht vervollständigt werden kann.

Weiterführende Informationen der ECHA zu diesen und weiteren Entscheidungen der Directors' Contact Group finden Sie auf der Website der ECHA (<https://echa.europa.eu/about-us/partners-and-networks/directors-contact-group/dcg-issues>).

Sprechen Sie uns an, falls Sie von der oben aufgeführten Situation betroffen sind. Wir stellen Ihnen für beauftragte Studien gerne eine entsprechende Bestätigung aus!

Ihr Ansprechpartner  
Dr. Susanne Winkler  
[team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

## ACHEMA 2018 – Sie sind herzlich eingeladen! 11. bis 15. Juni 2018

Juni 2018 ist es wieder soweit – die ACHEMA, als internationale Leitmesse der Prozessindustrie findet in Frankfurt statt.

„ACHEMA“ steht für Innovationen und Technologietrends und natürlich ist auch Siemens auf der ACHEMA vertreten.

Wir präsentieren auf unserem Stand in Halle 11.0/C3 unser umfangreiches Angebot an Hard- und Softwarelösungen.

Mit unserem innovativen Portfolio zur Digitalisierung in der verfahrenstechnischen Industrie geben wir Unternehmen jeder Größe die

Möglichkeit, Effizienz, Flexibilität und Produktqualität zu steigern sowie Prozesse zu individualisieren.

Besuchen Sie uns vom 11. bis 15. Juni 2018 in Frankfurt am Main und erleben Sie auf unserem Stand, wie die Digitalisierung in der Prozessindustrie die Wettbewerbsfähigkeit steigern kann.

Gerne zeigen wir Ihnen, wie wir Sie als Partner begleiten, um die Effizienz Ihrer Anlagen zu erhöhen.

Nutzen Sie auf der ACHEMA die Möglichkeit,

sich mit uns als Engineering & Consulting Abteilung der Siemens AG über Neuerungen auszutauschen.

Unser Angebot umfasst Dienstleistungen in allen Phasen der Wertschöpfung bei der Planung von Produktionsanlagen.

Darüber hinaus sind wir auch für die verfahrenstechnische Beratung, Machbarkeitsstudien oder die Erstellung des Conceptual Designs Ihr Partner.

Kombiniert mit unseren hauseigenen Labor-einrichtungen sowie kleineren Pilotanlagen

für umfangreiche Versuche, komplettieren wir unser Leistungsangebot.

Für Terminvereinbarungen stehen Ihnen zur Verfügung:

Philipp Döcke  
Wolf Heiser  
Dr. Jürgen Hess  
Volker Westphal  
Nikolaos Stantis  
[team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

## Besuchen Sie unsere Vorträge auf der diesjährigen ACHEMA

Auch dieses Mal ist die EC auf der ACHEMA 2018 nicht nur am Siemensstand in Halle 11.0 Stand C3 sondern auch mit zahlreichen Kongressbeiträgen vertreten.

Dr. Frank Olschewski lädt Sie ein zu seinem Vortrag „*Chemical Kinetics – Industrial Targets and Examples*“. Chemische Reaktoren sind das Herzstück fast aller verfahrenstechnischen Produktionsanlagen. Das optimale Design eines Reaktors erfordert ein fundamentales Verständnis der zugrundeliegenden Prozesse und Kinetiken. Anhand realer Praxisbeispiele mit unterschiedlichen Projektreifegraden veranschaulicht Dr. Olschewski die zielführende Herangehensweise an reaktionskinetische Fragestellungen.

In vielen Prozessen der thermischen Verfahrenstechnik treten häufig Schäume auf, welche die Prozessführung erschweren oder unmöglich machen. In seinem Vortrag „*Defoaming in the Process Industry – Examples of Successful Practice*“ gibt Herr Stefan Hauke zunächst einen Überblick über die häufig angewendeten Arten der Schaumzerstörung. Anhand zweier konkreter Praxisfälle erläutert er Fallstricke und Lösungsansätze, um der unerwünschten Schaumproblematik in der Prozessindustrie Herr zu werden.

Ganz gleich, ob Sie einen neuen Produktionsprozess planen oder ein existierendes Verfahren optimieren wollen – verlässliche thermophysikalische Stoffdaten sind die unverzichtbare Grundlage einer jeden Prozess-Simulation und des Apparatedesigns. Dr. Christian Bradtmöller begrüßt Sie gern zu seinem Vortrag „*Physical Properties: Their Importance for an Efficient Process and Pitfalls*“. Er erläutert die Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Stoffdaten-Quellen wie Datenbanken, Schätzmethoden oder Experimente. Die Wichtigkeit einer exakten Stoffdatenbasis und der Wahl eines korrekten thermodynamischen Modells wird anhand verschiedener Beispiele illustriert.

Staubwolken können bei einer Vielzahl verfahrenstechnischer Schritte entstehen und ein Staubexplosionsrisiko darstellen. In einem Übersichtsvortrag wird Dr. Bert Vollbrecht das wichtige sicherheitstechnische Thema „*Dust explosions – characteristics and influences/dependencies/causes*“ präsentieren. Neben den bekanntermaßen starken Einflussgrößen Korngröße und Feuchtigkeit werden die Aspekte erhöhter Temperatur und der Einfluss hybrider Gemische auf das Staubexplosionsverhalten diskutiert und anhand

praktischer Beispiele dargestellt.

Im letzten Vortrag der EC widmen wir uns intensiv neuen Möglichkeiten der Digitalisierung. Es sind heute in Prozessanlagen branchenübergreifend bis zu 50 % aller Regelkreise nicht optimal eingestellt. Diese Tatsache bietet ein erhebliches Optimierungspotenzial hinsichtlich Energieverbrauch und Prozesseffizienz. In seinem Vortrag „*Plant Optimization by Control Performance Analytics*“ stellt Herr Armin Fischer anhand eines Fallbeispiels einen vielversprechenden Lösungsansatz vor – die von Siemens entwickelte Online-Applikation CPA (Control Performance Analytics). Sicher lässt sich auch in Ihrer Produktionsanlage durch die Optimierung der Regelkreise bares Geld sparen – und das ohne neue Investments.

Die genauen Vortragstermine und -orte entnehmen Sie bitte dem tagesaktuellen ACHEMA-Programm. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Ihr Ansprechpartner:  
Dr. Bert Vollbrecht  
[team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

## Funktionales Sicherheitsmanagement (FSM) durch TÜV Süd zertifiziert

Nach einem über umfangreichen Entwicklungsprozess wurde das bei Siemens Engineering & Consulting implementierte Funktionale Sicherheitsmanagement (FSM) durch den TÜV Süd auditiert. Das vom TÜV Süd ausgestellte Zertifikat bestätigt, dass das FSM von Siemens den Anforderungen der IEC 61511 Funktionale Sicherheit – Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie, Edition 2.0, 2016-02 entspricht. Die Beweg-

gründe der Zertifizierung und die sich ergebenden Vorteile für unsere Kunden werden nachfolgend erläutert.

### Wozu wird ein FSM benötigt?

Sicherheitstechnische Systeme sind seit vielen Jahren für sicherheitstechnische Aufgaben in der Prozessindustrie im Einsatz. Damit Prozessleittechnik für sicherheitstechnische Funktionen wirkungsvoll eingesetzt werden

kann, muss sie bestimmten Mindestanforderungen entsprechen. Eine dieser Mindestanforderungen ist, dass – neben dem Errichter und Betreiber – auch jeder Lieferant von Produkten oder Dienstleistungen nachweislich über ein adäquates FSM verfügt.

Durch ein adäquates FSM soll sichergestellt werden, dass die sicherheitstechnischen Funktionen in der Lage sind, den verfahrenstechnischen Prozess in den sicheren Zustand

zu versetzen und/oder dort zu halten. Ein Kernpunkt dabei ist die Fehlervermeidung, im Wesentlichen beeinflusst durch den Faktor Mensch.

**Welche Aspekte werden durch ein FSM erfasst?**

Der Entwurf, die Planung, der Bau und der Betrieb sicherheitstechnischer Funktionen folgen in insgesamt acht Phasen dem sogenannten Sicherheitslebenszyklus. Dieser erstreckt sich, von der Risikoanalyse des verfahrenstechnischen Prozesses bis hin zur Außerbetriebnahme, je nach Anlagentyp über bis zu 50 Jahre. Während dieses Zeitraums sind unzählige Personen und Organisationen diverser Disziplinen (z.B. Verfahrenstechnik, PLT, Sicherheit, Betrieb, Behörden) mit den sicherheitstechnischen Funktionen beschäftigt. Es ist offensichtlich, dass nur durch das strikte Einhalten von betriebsbewährten Arbeitstechniken, geplanten Maßnahmen und Vorgehensweisen gewährleistet werden kann, dass die sicherheitstechnischen Funktionen zu jedem Zeitpunkt ihr gefordertes Sicherheits-Integritätslevel (SIL) erfüllen. Des Weiteren müssen natürlich auch die jeweils eingesetzten Mitarbeiter über die notwendige Kompetenz verfügen.

**Welcher Nutzen ergibt sich aus dem FSM der EC?**

Das zertifizierte FSM von Siemens gewährleistet, durch betriebsbewährte Steuerungsmechanismen wie Sicherheitsplanung, Verifikations- und Validationsplanung oder Manage-

ment bei Modifikationen, die korrekte Umsetzung der Anforderungen an ein FSM nach IEC61511-1, Edition 2.0, 2016-02. Der modularen Aufbau des FSM von Siemens Engineering & Consulting ermöglicht das problemlos Anpassen an unterschiedlichste Projektkonstellationen. Es ist dabei unerheblich ob nur einzelne Phasen des Sicherheitslebenszyklus (z.B. Risikoanalyse, Sicherheitsspezifikation oder Erstellung des Anwenderprogramms) oder ganze Projekte (z.B. Neubau vor verfahrenstechnischen Anlagen) zu bewältigen sind.

Weiterhin stehen eine Vielzahl ebenfalls zertifizierter und betriebsbewährter Vorlagen (z.B. Sicherheitsspezifikation, Funktionale bzw. Detailspezifikation, Werksabnahme (FAT), Validation, Sicherheitshandbuch, usw.) zur effizienten und normkonformen Projektentwicklung zur Verfügung. Durch die Anwendung des zertifizierten FSM erbringt die EC den erforderlichen Nachweis eines geeigneten Lieferanten für die Produkte und Dienstleistungen sicherheitstechnischer Funktionen. Dieser Nachweis ist im Rahmen sogenannter Functional Safety Audits (FSA) vom Betreiber gegenüber einem unabhängigen Dritten zu erbringen. Auch können die erwähnten Steuerungsmechanismen (Sicherheitsplanung, Verifikations- und Validationsplanung, etc.) als Dienstleistung angeboten werden. Das ist für Kunden interessant, die bisher noch nicht über ein zertifiziertes FSM verfügen und den erforderlichen Aufwand dafür gering halten wollen.

Da die Bedeutung der funktionalen Sicherheit in Projekten zunimmt, wird sie zum strategischen Erfolgsfaktor. Durch den Einsatz eines zertifizierten Systems im Projekt wird ein entscheidender Beitrag zur Vermeidung von Non-Conformance Cost erzielt und es ergeben sich somit relevante Kosteneinsparungen im Projekt.



Ihr Ansprechpartner:  
 Michael Stay  
[team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

**Mit der "Feasibility Study" ins Projekt starten**

In der frühen Phase einer Projektentwicklung steht die so genannte „Feasibility Studie“ – auch Machbarkeitsstudie genannt. Eine Machbarkeitsstudie befasst sich mit der Überprüfung der Umsetzbarkeit von Projekten und wird insbesondere dann eingesetzt, wenn Risiken nicht oder nur schwer eingeschätzt werden können oder die Erreichbarkeit in Frage gestellt wird. Die wesentlichen Erkenntnisse im Rahmen einer Machbarkeitsstudie sind die Ermittlung in welchem Umfang, in welcher Zeit und mit welchen Mitteln ein Projekt realisiert werden kann. Zudem wird untersucht, ob Widersprüche zwischen dem Projektziel und bereits vorhandenen Erkenntnissen bestehen. Fällt die Machbarkeitsstudie positiv aus, kann ein Projekt durchgeführt und angenommen werden. Sollte die Studie negativ ausfallen, wird das Projekt aus Unwirtschaftlichkeit abgelehnt beziehungsweise muss im Ansatz so modifiziert werden, dass die geforderte Wirtschaftlichkeit erreicht werden kann.

Die Siemens EC hat sich unter anderem auf

die Erstellung von Machbarkeitsstudien in den frühen Phasen der Kundenprojekte spezialisiert und dies als neues Portfolio Element in den Katalog der Engineering Dienstleistungen aufgenommen.

In kleinen, agilen Projektteams werden die verschiedenen Arbeitspakete der individuell ausgearbeiteten Machbarkeitsstudien bearbeitet. Hierbei ist eine Bestandsaufnahme der Gegebenheiten und Randbedingungen des Projektes in der Regel der erste Schritt. Hieraus werden in den folgenden Schritten die Datenbasis und Grundlagen für die Machbarkeitsstudie abgeleitet. Die ersten Ergebnisse werden in den vereinbarten Statusgesprächen mit dem Kunden diskutiert, um die weiteren Schritte abzustimmen oder ggf. die geplanten Arbeiten nach zu justieren. Auf Basis der abgestimmten Erkenntnisse wird die weitere Bearbeitung der geplanten Arbeitspakete fortgeführt.

Am Ende der Machbarkeitsstudien steht in der Regel eine Zusammenfassung der Ergebnisse mit Vor- und Nachteilen des geplanten

Projekts. Die Risikoanalyse unterstützt dabei, die richtigen Entscheidungen für ein Projekt zu treffen. Ein erster grober Terminplan hilft das Projekt hinsichtlich der benötigten Realisierungsdauer bewerten zu können. Schlussendlich steht am Ende eine Machbarkeitsstudie meist eine Investitionskostenabschätzung, die in der Regel mit einer Genauigkeit von +/- 50% ermittelt wird.

Letzten Endes ist jede „Feasibility Studie“ / Machbarkeitsstudie individuell an die Bedürfnisse des Kundenprojektes angepasst. Somit werden auch die Umfänge und Leistungen einer jeden Machbarkeitsstudie individuell erarbeitet und mit dem Kunden abgestimmt. Eine typische Dauer für eine Machbarkeitsstudie liegt je nach Detaillierungsgrad zwischen 4 und 12 Wochen.

Ihr Ansprechpartner  
 Alexander Kalff  
[team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)



## Automation Readiness – ist Ihre Anlage bereit für die Modernisierung der Automatisierungssysteme?

Im Laufe des in der Regel mehrere Jahrzehnte überspannenden Betriebs einer verfahrenstechnischen Produktionsanlage entsteht aus verschiedensten Gründen die Notwendigkeit, Automatisierungssysteme zu erweitern, zu modernisieren oder zu ersetzen. Zumeist geben hierzu die Automatisierungssysteme im Sinne des Obsoleszenz-Managements selbst Anlass, weil Komponenten veralten und Ersatzteillieferung und/oder komponenten-/softwarebezogene Dienstleistungen seitens des Herstellers abgekündigt wurden.

Rein aus der Sicht der Automatisierungstechnik verfügen die verschiedenen Hersteller von Automatisierungssystemen über erprobte Migrationsstrategien, um ihre eigenen Systeme auf den neuesten Stand der Technik zu bringen oder auch veraltete Fremdsysteme durch ihr aktuellstes eigenes System zu ersetzen.

Dieser „klassische“ Ansatz verfolgt in erster Linie das Ziel, eine 1:1-Migration der Automatisierungsfunktionen sicherzustellen. Zusätzliche Potentiale des nach der Migration zur Verfügung stehenden State of the Art Automatisierungssystems werden in diesem Ansatz zunächst nicht oder nur bedingt realisiert und sind ggf. Gegenstand zusätzlicher, nachgelagerter Projekte in zeitlichem Abstand zum Migrationsprojekt.

Ein zweiter, erweiterter Ansatz fasst in einer Studie diese Potentiale von Anfang an mit ins Auge und hinterfragt grundsätzlich, ob die zum Zeitpunkt der Erstinstallation (oder der letzten umfassenderen Erneuerung) gewählte Automatisierungsstrategie vor dem Hintergrund aktuell verfügbarer Technologie noch Bestand hat. Es wird betrachtet welche Anpassung an den Stand der Technik ggf. unmittelbar relevante Vorteile bietet (Erhöhung der Produktqualität, des Durchsatzes, der Anlagenverfügbarkeit, der Anlagensicherheit, etc.) oder aber die Zukunftssicherheit der Automatisierungslösung zu optimieren hilft. Die Vorteile modernster Sensorik, Feldkommunikation und Bedien-/ Beobachtungskonzepte sowie Ansätze hinsichtlich Industrie 4.0, etwa der Prozessdatenanalyse oder eines „Digital Twin“, lassen sich im Anschluss an diese Form der Studie schneller umsetzen.

Der dritte, umfassendste Ansatz kombiniert die reine Automatisierungsstudie des zweiten Ansatzes mit einer vorgelagerten Analyse des verfahrenstechnischen Produktionsprozesses.

Diese ganzheitliche Analyse der Verbesserungspotentiale beginnt mit der Evaluierung von Alternativen zur Verbesserung des Herstellungsprozesses. Beispielhaft zu nennende Fragestellungen sind die Überprüfung des ursprünglichen Produktionskonzeptes (z.B. Multipurpose) oder der Fahrweise (z.B. Batch). Betrachtet wird auch, ob Dosierkonzepte im Hinblick auf ggf. angepasste Durchsatzmengen und Qualitätsanforderungen verbessert werden können. Bestehen Potentiale bei Reaktionsbedingungen, sind die eingesetzten Apparate optimal (z.B. Einsatz der richtigen Rührer)?

Mit diesem ganzheitlichen Ansatz lässt sich das „kombinierte Optimum beider Welten“ anstreben, die Investition in Automatisierungstechnik absichern. Es wird vermieden, dass zwar die Automatisierungslösung dem Stand der Technik entspricht, wertvolle Verbesserungspotentiale der verfahrens-/ anlagentechnischen Umsetzung aber ungenutzt bleiben. Gegebenenfalls muss hierbei – falls die Anlage der Störfallverordnung unterliegt – auch die Sicherheitsanalyse revidiert werden. Auch diese Erkenntnisse fließen in die neue Automatisierungsstruktur ein.

Siemens Engineering & Consulting unterstützt alle beschriebenen Varianten der Studie zur Automation Readiness und bringt dabei die jahrzehntelange Erfahrung in Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen ein.

Ihr Ansprechpartner  
Michael Behrendt  
[team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

### Veranstaltungshinweise

> Lunch & Learn in Frankfurt

20.04.2018

„Engineering von verfahrenstechnischen Anlagen: Vernetzt – Datenbank unterstützt fehlerfrei“

Anmeldung unter:  
[siemens.de/EC -> Veranstaltungen](https://www.siemens.de/EC->Veranstaltungen)

> Informationen

> Veranstaltungen und mehr

11.bis 15. Juni 2018

ACHEMA

Weltforum und Internationale Leitmesse der Prozessindustrie

### IMPRESSUM

„EC-Newsletter“ ist ein vierteljährlicher Rundbrief der Siemens AG, Abteilung PD PA SE&C EC.

EC steht dabei für Engineering und Consulting. EC bietet anlagen- und verfahrenstechnische Lösungen für die Prozessindustrie.

Unsere Dienstleistungen erhöhen Ihren Nutzen in den frühen Phasen der Planung einer Labor- oder Industrieanlage.

Herausgeber:  
Siemens AG, PD PA SE&C EC  
Industriepark Höchst, B 598  
65926 Frankfurt am Main  
Tel.: +49 (69) 797 84500  
Mail: [team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

Fotos  
Alle ohne Nachweis:  
©Siemens AG