

# EC Newsletter

April 2019



Liebe Leser,

die Kombination von Domain Know-How in der Prozess Industrie, also dem Fachwissen und der Erfahrung in der verfahrenstechnischen Industrie, mit umfangreichem Produktwissen, sowie den zugeordneten Entwicklungsressourcen bietet exzellente Möglichkeiten, Vorteile zu erarbeiten. Informieren Sie sich wie aus diesem interdisziplinären Ansatz ein signifikanter Mehrwert, mit Einsparungen, für die Prozessindustrie entstanden ist.

Beim Betreiben, Bauen und Erweitern von prozesstechnischen Anlagen sind eine Vielzahl von Regelwerken, Standards und Auflagen zu beachten. Deshalb ist es für eine erfolgreiche und termingerechte Realisierung der Projekte von entscheidender Bedeutung, bereits zu Beginn die richtigen Weichen zu stellen. Dadurch kann Handlungs- und Gestaltungsspielraum entstehen. In diesem Newsletter finden Sie Anregungen wie Experten von Siemens Engineering und Consulting Sie hierbei unterstützen können.

Ich wünsche viel Vergnügen beim Lesen.

Dr. Dieter Stolz

## Wirkleistungsbasierter Trockenlaufschutz von Kreiselpumpen im Ex-Bereich mit SIMOCODE pro – einfach und zuverlässig

Beim Einsatz von Kreiselpumpen im Ex-Bereich ist ein Trockenlaufen unbedingt zu vermeiden, da hierbei durch heiße Oberflächen oder durch mechanische Funken Zündquellen entstehen können.

Bislang werden Kreiselpumpen in Ex-Bereichen der Chemischen Industrie mit speziellen, separaten Sensoren vor Trockenlauf geschützt, die den Motor der Pumpe beim Vorliegen entsprechender Signale abschalten. Diese Sensoren sind allerdings Gefahren durch Verschmutzung und Korrosion ausgesetzt und ihre Funktionsfähigkeit hängt vom Einbauort ab. Für die Wirksamkeit des Trockenlaufschutzes muss die gesamte Funktionskette aus Sensor – Steuerung – Motorabzweig – Motor mit Geräten unterschiedlicher Hersteller betrachtet werden.

Die wirkleistungsbasierte Trockenlaufüberwachung kommt dagegen ohne jeglichen zusätzlichen Sensor aus. Voraussetzung ist eine progressive Förderkennlinie der Pumpe, d.h. Zunahme der vom Motor aufgenommenen Wirkleistung mit zunehmendem Fördermengenstrom. Dies ist bei Kreiselpumpen mit Radiallaufrad der Fall, die in der Chemischen Industrie für die allermeis-

ten Förderaufgaben zum Einsatz kommen. Bei Unterschreitung eines Mindestwertes für die Wirkleistung droht Trockenlauf, und der Motor und somit die Pumpe werden ausgeschaltet.

Die Auslöseschwelle lässt sich dabei gemäß den jeweiligen Erfordernissen einstellen, allerdings ist der Zusammenhang zwischen Wirkleistung und Fördermengenstrom von vielen Einflussfaktoren abhängig. Zur Ermittlung der für die jeweilige Anlagenkonfiguration geeigneten Auslöseschwelle wurde daher ein sogenanntes Teach-in Verfahren entwickelt, das unter Prozessbedingungen durchgeführt wird. Weiterhin lassen sich Verzögerungszeiten zur Filterung möglicher kurzzeitiger Störsignale festlegen. Anwender werden bei der Durchführung des Teach-in von einem in die Projektierungssoftware SIMOCODE ES integrierten, benutzerfreundlichen Eingabeassistenten unterstützt.

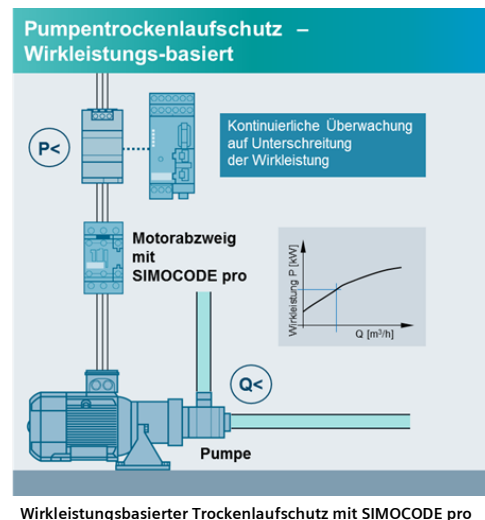
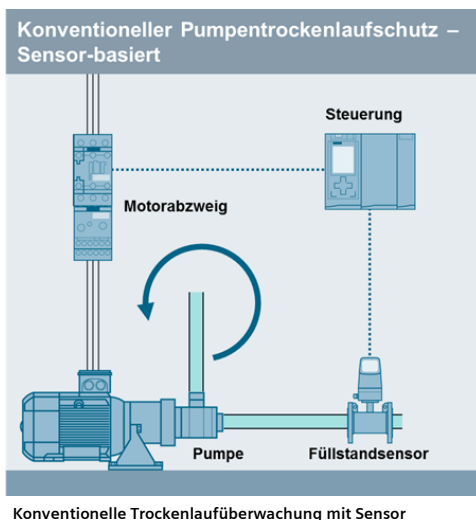
Zur Überprüfung der Funktionalität und der Handhabbarkeit legte Siemens in Kooperation mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) ein umfangreiches Versuchsprogramm auf. Die Versuche wurden am Pumpenprüfstand der Bilfinger

Maintenance GmbH im Industriepark Höchst durchgeführt und von der PTB begleitet. Da alle Tests sehr erfolgreich verliefen, wurde von der PTB eine EU-Baumusterprüfbescheinigung nach 2014/34/EU (ATEX) und ein Certificate of Conformity (CoC) nach IECEx erteilt. Eine weitere Voraussetzung hierfür war der Nachweis, dass SIMOCODE pro die Anforderungen gemäß SIL 1 nach IEC 61508 für die Wirkleistungsüberwachung erfüllt.

Durch diese Zulassungen wurde die Grundlage für den Einsatz innerhalb der EU und sogar weltweit geschaffen. Mit der Wirkleistungsüberwachung mit SIMOCODE pro steht den Anlagenbetreibern und Planungsingenieuren somit eine kostengünstige, wartungsfreundliche und zuverlässige Methode zum Trockenlaufschutz von Kreiselpumpen im Ex-Bereich zur Verfügung. Gleichzeitig lässt sich mit SIMOCODE pro –

ohne zusätzliche Bauteile – der Überlastschutz des Pumpenmotors realisieren, ebenfalls mit Zulassung nach ATEX.

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



## REACH Dossiers – Datenlücken?!

Im Rahmen der REACH-Verordnung wurden bisher über 22.000 Substanzen registriert. Bereits seit etlichen Jahren prüft die ECHA die eingegangenen Registrierungsdossiers. Neben der ECHA selbst wurden solche Compliance-Checks auch vom Bundesinstitut für Risikobewertung und dem Umweltbundesamt durchgeführt. Beide Studien kommen zu dem Fazit, dass eine Vielzahl an Dossiers mit Mängeln versehen ist.

Diese Erkenntnisse wurden nicht nur in der Fachpresse und unter Experten präsentiert und diskutiert, sondern auch bereits in Nachrichtenmagazinen (z.B. „Chemikalienbehörde fordert mehr Transparenz von der Industrie“, spiegel.de vom 01. März 2019) aufgegriffen.

Viele der Mängel betreffen sowohl die Versuchsplanung als auch die Bewertung toxikologischer und ökotoxikologischer Eigenschaften. So wurde z.B. bei Bewertungen aufgrund von read-across, also der

Einstufung aufgrund von strukturell verwandten Substanzen, in etlichen Fällen bemängelt, dass die strukturelle Verwandtschaft aufgrund einer unklaren Identität nicht nachvollzogen werden konnte oder für die verwandte Substanz selber keine ausreichenden Daten vorlagen.

Doch auch bei den physikalisch-chemischen Eigenschaften und deren Bewertung kommt es immer wieder zu Nachforderungen der ECHA. Auch hier ist es durchaus möglich eine physikalisch-chemische Eigenschaften zu waiven, d.h. anhand einer fundierten Begründung auf die Durchführung von Tests zu verzichten. Gerade dies ist aber laut den Behörden eine der Hauptfehlerquellen, da die Begründungen oft unzureichend dargelegt sind.

Um die Zahl der Nachforderungen zu vermindern, ist es daher eine der Aufgaben aller Beteiligten die Anforderungen der REACH-Verordnung noch besser zu erfül-

len. Dies wird auch von der CEFIC (The European Chemical Industry Council) und dem VCI (Verband der chemischen Industrie) unterstützt. Wobei durchaus angemerkt werden darf, dass die große Zahl an Registrierungen (über 90.000) und sich ändernde Bestimmungen diese Aufgabe erschweren und zudem einiges an Zeit benötigen.

Sprechen Sie uns gerne an, falls Sie Unterstützung bei ihren physikalisch-chemischen Daten benötigen. Wir helfen Ihnen bei der Bestimmung der physikalisch-chemischen Eigenschaften ihrer Stoffe. Sofern ihr Stoff und die wissenschaftlichen Grundlagen es zulassen, erstellen wir auch gerne fundierte Statements für das „waiven“ eines geeigneten Endpunkts.

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

## Schnittstellenbetrachtung zu Gefahrenfeldern und Regelwerken in prozesstechnischen Anlagen

Im Rahmen der Vertragsgestaltung zur Planung und Errichtung von prozesstechnischen Anlagen ist i. d. R. auch die Frage von Relevanz, wer als Hersteller im Sinne einer der vielen EU-Richtlinie auftritt. Dies sollte bereits im Vorfeld zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eindeutig abgestimmt werden. Die einzelnen EU-Richtlinien selbst beantworten diese Frage

bedauerlicherweise nicht in der für den Betreiber nötigen Klarheit.

### MASCHINENRICHTLINIE

Häufig wird auf die Schnelle versucht alles unter die Argumentationskette der EU-Maschinenrichtlinie zu packen, selbst wenn es sich wie bei prozesstechnischen Anlagen um komplexe Systemstrukturen aus der Kombination von Apparaten, Pumpen,

Verdichtern, Behältern, Rohrleitungen und den u. U. dazugehörigen prozesstechnischen Leitsystemen handelt.

### BAUGRUPPEN

Eine prozesstechnische Anlage als eine Baugruppen zu definieren ist in der Regel auch zu kurz gegriffen. Hier ist praktische Erfahrung, Augenmaß und eine pragmatische Vorgehensweise erforderlich.

**TEILANLAGEN UND SCHNITTSTELLEN**

Sinnhaft ist es die gesamte Anlage in einzelne Teilanlagen zu unterteilen und die dazu gehörenden, auftretenden Schnittstellen besonders zu betrachten. Wichtig ist am Ende immer eine sicherheitstechnische Bewertung des Gesamtsystems, was aber keiner EU-Konformitätserklärung gleich kommen muss.

**HERSTELLERVERANTWORTUNG UND LOHNFERTIGER**

In der Regel ist der Hersteller „welcher Willens und in der Lage“ ist ein EU-Konformitätsbewertungsverfahren durchzuführen und die Konformitätserklärung zu erstellen auch verantwortlich für das jeweilige (sein) Gewerk. Das kann auch ein Unternehmen als Lohnfertiger sein der per Definition (Empfehlung zur Betriebssicherheit, EmpfBS 1113) ein Produkt oder Bauteil fertigt, das später mit mehreren anderen zusammengesetzt und dann vom Hersteller bereitgestellt wird. Ein Lohnfertiger kann auch entsprechend den Spezifikationen des Auftraggebers komplette Arbeitsmittel fertigen (im Sinne einer verlängerten Werkbank). Der Lohnfertiger hat dann Herstellerverantwortung, wenn er Produkte in eigenem Namen (in eigener Verantwortung) auf dem Markt bereitstellt.

**RESÜMEE**

Eine prozesstechnische Anlage sollte nicht gleich von vornherein als eine „Maschine, verkettete Maschine oder Gesamtheit von Maschinen“ in Betracht gezogen werden. Eine prozesstechnische Anlage ist in der Regel ein komplexes System von Komponenten, Anlagenteilen oder Teilanlagen ggf. einer dazu notwendigen, übergeordneten Steuerungen (Bild 1). Dazu hat der Unterausschuss 1 im Ausschuss für Betriebssicherheit (ABS UA1, PG Schnittstelle) ein Standpunkt herausgegeben: „Schnittstellenbetrachtung zwischen Betriebssicherheit und Produktsicherheit bei Industrieanlagen aus der Sicht der Betriebssicherheitsverordnung“. Dieser wird derzeit aktualisiert und ist zukünftig auf

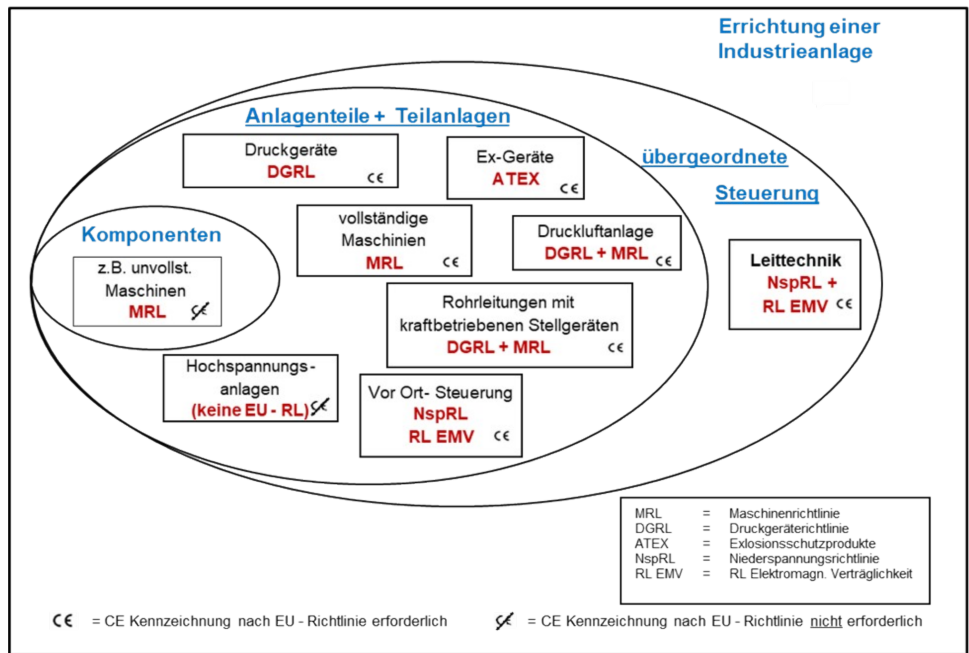


Bild 1: Beispielhafte Darstellung zur Anwendung von EU-Richtlinien in einer Industrieanlage Quelle: Standpunkt es ABS UA1,

der Seite [www.baua.de](http://www.baua.de) zu finden.

Dieses Dokument versucht alle bisher dazu erschienenen Papiere (VCI VDMA, VBG; BAuA) zu harmonisieren und vor allem eine Prozesstechnische Anlage aus dem Dunstkreis einer Gesamtheit von Maschinen abzugrenzen.

Was, in welchem Umfang, von wem, mit einer Konformitätsbewertung versehen wird ist einzig und allein Vertragsgestaltung. Es gibt nicht eine richtige Lösung. Es sind immer mehrere Vorgehensweisen möglich, sofern diese rechtskonform mit den EU-Richtlinien bzw. der Betriebssicherheitsverordnung sind und richtig dokumentiert werden können.

Eine mögliche Vorgehensweise:

- Anlagenteile/Teilanlagen mit Konformitätsbewertung je relevanter RL zu Druck, Maschine, Ex, Aufzug, ggf. auch Kombinationen davon (Hersteller)
- Diese zusammengebaut/\_gefügt/\_montiert (Hersteller, Lohnfertiger)
- Schnittstellenbetrachtung der Gewerke (Hersteller, Lohnfertiger)
- Sicherheitstechnische Bewertung des

- Gesamtsystems (Hersteller)
- e) Dokumentation der einzelnen Anlagenbauteile und deren Schnittstellenbetrachtung (Hersteller)
- f) ggf. Prüfung vor Inbetriebnahme (TÜV)
- g) Gefährdungsbeurteilung (Betreiber)

Der Standpunkt des ABS UA1 ist unter Mitarbeit des VDMA/VCI/VGB/ DGV/BAuA entstanden und ist auch für uns zukünftig die Leitplanke auf dem Weg des Konformitätsbewertungsverfahrens.

Experten von Siemens Engineering und Consulting sind in den Prozess der Regelwerksbearbeitung in den Gremien, Verbänden und Vereinen eingebunden und können die betrieblichen Anforderungen bei Planung und Bau von Prozessanlagen richtig einschätzen. Sie tragen damit signifikant bei der Beachtung der Regulatory Compliance in prozesstechnischen Anlagen bei.

Ihr Ansprechpartner  
 Karl-Ludwig Blumenthal  
[team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

**Wir laden ein zum Seminar  
 „Practical DistillationTechnology“**

In der Zeit vom 03.-05. September 2019 richten wir erneut das Seminar „Practical Distillation Technology“ aus. Es richtet sich im Wesentlichen an Verfahreningenieure, die sich im Rahmen ihrer beruflichen Laufbahn mit dem Trennverfahren Destillation beschäftigen, und ist gleichermaßen für Einsteiger und für Berufserfahrene geeig-

net. Das Seminar liefert einen umfassenden Überblick über das Thema Destillation mit speziellem Fokus auf die Probleme, die während des Betriebes auftreten können und über mögliche Lösungsansätze: Welche trennwirksamen Einbauten gibt es, und welche sind für Ihren spezifischen Anwendungsfall am besten geeignet? Wel-

che Stolperfallen gibt es hinsichtlich der Stoffdaten und Gas-Flüssig-Gleichgewichte? Warum flutet Ihre Kolonne? Und wann ist ein gamma-Scan sinnvoll? Wollen auch Sie Ihr Fachwissen über Destillationskolonnen ausbauen und somit einen langfristigen störungsfreien Betrieb gewährleisten und dauerhaft Investitions- und



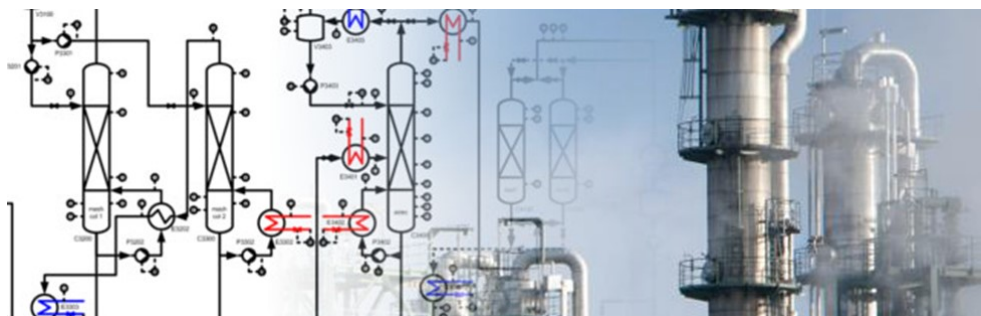
Betriebskosten einsparen? Gehören Betrieb, Troubleshooting, Optimierung, Auslegung oder An- und Abfahren von Destillationskolonnen zu Ihren Aufgaben? Dann ist dieses Seminar auch für Sie interessant! Sie lernen, wie das Troubleshooting einer Destillationskolonne funktioniert, welche Ursachen eine schlechte Kolonnenperformance haben kann, wie Sie die Performance bestehender Kolonnen bewerten und Verbesserungen herbeiführen können, wie Sie Kapazitätsengpässe, Defekte oder sonstige Schwierigkeiten im Betrieb vermeiden können, wie Sie den Durchsatz und die Trennleistung Ihrer Kolonnen erhöhen, die richtige Regelstrategie für Ihre Kolonnen finden und wie Sie Simulationsrechnungen validieren können.

Das Seminar wird geleitet von Henry Kister, dem weltweit bekannten und angesehenen Spezialisten mit einem umfangrei-

chen Erfahrungsschatz im Design, der Inbetriebnahme und dem Troubleshooting von Destillationskolonnen. Herr Kister ist erfolgreicher Autor von mehreren Fachbüchern und über 100 technischen Publikationen. Das Seminar „Practical Distillation Technology“ hat er bereits über 500-mal einem internationalen Publikum vorgestellt. Wir freuen uns darauf, das überaus erfolgreiche Seminar zum wiederholten Male gemeinsam mit Henry Kister im Großraum Frankfurt ausrichten zu dürfen! Haben Sie Interesse an einer Teilnahme?

Für nähere Informationen und die Teilnahmebedingungen kontaktieren Sie bitte

Ihr Ansprechpartner  
 Dr. Tim Rogalinski,  
[tim.rogalinski@siemens.com](mailto:tim.rogalinski@siemens.com)



## Neue Mitarbeiter

Sven Weinheimer begann 1995 seinen beruflichen Werdegang mit einem BWL-Studium an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg. Nach bestandener Prüfung zum Diplom-Betriebswirt (BA) folgten erste Einsätze bei Building Technologies als Kaufmann im Projekt- und Servicegeschäft an den Standorten Mannheim und Karlsruhe.

Von 2006 bis 2012 war Herr Weinheimer als Teamleiter und Kfm. Leiter (Division) für die Building Technologies in der Niederlassung Saarbrücken tätig.

Seit 2012 arbeitet Herr Weinheimer für die Prozessautomatisierung am Standort Karlsruhe, zunächst als Kaufmann für die Verticals Food & Beverages sowie Water & Waste Water, seit 2014 als Teamleiter in der kaufmännischen Betreuung des Projektgeschäftes Automatisierung innerhalb des Headquarters.

Zusätzlich zu dieser Aufgabe übernimmt er, als Nachfolger von Gregor Könninger,

seit November 2018 die kfm. Leitung von Siemens Engineering & Consulting mit Sitz in Frankfurt Industriepark Höchst. Für seine neue Aufgabe wünscht sich Herr Weinheimer einen offenen und konstruktiven Umgang, um die Leistungsfähigkeit und Kundenorientierung von Siemens Engineering & Consulting noch weiter zu steigern.



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

## Veranstaltungshinweise

> Lunch & Learn in Frankfurt

10.05.2019  
 „Sichere Reaktionsführung – Sicherheitstechnische Kenndaten und Absicherungskonzepte“

Die Beurteilung der sicheren Reaktionsführung ist eines der Kernthemen bei der sicherheitstechnischen Bewertung einer jeden chemischen Anlage. Dies gilt sowohl für neue Prozesse aber auch für Änderungen an bestehenden Prozessen. Sind wir auf diesem Gebiet auf dem Weg zur Einführung innovativer Absicherungskonzepte?

Anmeldung bis zum 6. Mai 2019  
 per E-Mail an:

[team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)



> Veranstaltungen und mehr

3. bis 5. September 2019  
 Practical Distillation Technology

Für nähere Informationen und die Teilnahmebedingungen kontaktieren Sie bitte  
 Dr. Tim Rogalinski,  
[tim.rogalinski@siemens.com](mailto:tim.rogalinski@siemens.com)

### IMPRESSUM

„EC-Newsletter“ ist ein vierteljährlicher Rundbrief der Siemens AG, Abteilung DI 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 von Produktionsanlagen.

Herausgeber:  
 Siemens AG, DI 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