

EC Newsletter

Juni 2020



Werte Leser,

dieser Newsletter erreicht Sie in einer außergewöhnlichen Zeit, in der uns alle die Sorge um die Gesundheit treibt. Viele versuchen aber auch, den Spagat zwischen Gesundheitsschutz und unternehmerischen Aktivitäten zu meistern. Dafür wünschen wir Ihnen die richtigen Entscheidungen und eine zielführende Kommunikation.

Trotz dieser einzigartigen Situation, bleiben für Sie alle die verschiedenen unternehmerischen Herausforderungen bestehen. Deshalb stellen wir Ihnen das Thema Prozesssicherheit und die Kompetenz in der Auslegung von Rührwerken vor, als Anregungen für Ihre Planungen in der Post-Covid-Zeit.

Im Bereich der Digitalisierung hat Siemens Engineering & Consulting ihr Angebot entlang der Wertschöpfungskette deutlich verbreitert, um seine Kunde bei der digitalen Transformation noch zielorientierter zu unterstützen. Insbesondere durch die Kombination von verfahrenstechnischer und automatisierungstechnischer Expertise wird der ganzheitlicher Ansatz für die Digitalisierung in der Prozessindustrie sichergestellt.

Ich wünsche viel Vergnügen beim Lesen.

Bleiben Sie gesund.

Dr. Dieter Stolz

Siemens Engineering & Consulting

Frei verwendbar

IGR-Workshop

„Fachwissen des Kompetenzzentrums Prozess-Sicherheit“

Am 4. Februar, bevor die Corona-Pandemie Deutschland erreichte, hat die Siemens EC für die Interessengemeinschaft Regelwerke Technik (IGR) den ersten Workshop mit dem Titel „Fachwissen des Kompetenzzentrums Prozess-Sicherheit“ ausgerichtet. Aus den unterschiedlichen Mitgliedsfirmen der IGR nutzten 20 Fachleute die Möglichkeit dieses neuen Formates, um sich dem umfassenden Thema der Prozess-Sicherheit zu nähern oder den Austausch mit Fachkollegen zu suchen.

Die Fachexperten der Gruppe Prozess-Sicherheit der Siemens EC konnten in ausgewählten Fachgebieten der Prozess-Sicherheit einen fundierten Einstieg in die vielschichtigen Themen geben.

Hierbei wurden die folgenden Module präsentiert:

- Allgemeine rechtliche Grundlagen
- Sichere Reaktionsführung
- Sichere Handhabung, Lagerung und Transport von Stoffen
- Explosionsschutz in der IGR
- Umsetzung in Sicherheitstechnik

Mit den rechtlichen Grundlagen wurde das wichtige Thema der Prozess-Sicherheit in europäisches und nationales Recht sowie

dessen Umsetzung in Normen und Technischen Regeln sowie die Relevanz für die betriebliche Praxis aufgezeigt.

Die Module Reaktionsführung, Handhabung, Lagerung und Transport sowie Explosionsschutz fokussierten auf die spezifischen rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen sowie die notwendigen Kenngrößen und deren Bedeutung für die einzelnen Themenfelder.

Das Modul „Umsetzung in Sicherheitstechnik“ setzte die Schwerpunkte auf die apparativen Aspekte der Sicherheitstechnik – insbesondere der Möglichkeit der mechanische Absicherung von Prozessen, wobei auch die funktionale Sicherheit beleuchtet wurde.

Das hervorragende Feedback zu der Veranstaltung motiviert zu einer Wiederholung des Formates. Da viele Aspekte nur angerissen aber nicht umfassend behandelt werden konnten, diskutieren wir auch die Option einen vertiefenden Workshop anzubieten.

Wir freuen uns auf Ihr weiteres Feedback oder Fragen.

Ihr Ansprechpartner

Dr. Bert Vollbrecht

team-ec.industry@siemens.com

Erweiterung unserer Rührtechnik Kompetenz durch Computational Fluid Dynamics (CFD)

Das Know-how der Siemens EC auf dem Feld der Rührtechnik geht bis weit in die Zeit der Hoechst AG und deren zentraler Abteilung Verfahrenstechnik VT zurück. Zur damaligen Zeit wurden neue Rührsysteme externer Hersteller in den eigenen Laboren und Technika zunächst selbst kritisch charakterisiert und erst dann den Betrieben empfohlen. Diese klassische Methodik gründet sich auf

- Geometrische Ähnlichkeit und
- Dimensionslose Kennzahlbeziehungen.

Viele Fragestellungen der Reaktorauslegung und -optimierung lassen sich auf diese „klassische“ Weise effizient bearbeiten.

Die eigene Datenbasis zusammen mit der jahrzehntelangen Expertise bildet das Fundament unseres Dienstleistungsangebotes für Rührprozesse. Seit 2017 betreibt Siemens das Geschäft mit CFD Software und Dienstleistungen unter der Marke „Star CCM+“ (früher CD-adapco). CFD ist in der chemischen Industrie ein ebenfalls etabliertes Tool, um Fragestellungen der Auslegung, der Maßstabsvergrößerung und der Optimierung von Prozessen zu lösen. Für die wiederkehrenden Anwendungen bei Rührkesselreaktoren ist ein Add-On namens „Admixtus“ verfügbar. Es beschleunigt die Handhabung der Software durch die Bereitstellung von Standard-Kesselgeometrien, Rührern und Einbauten. Darüber hinaus werden automatisch günstige Rechengitter generiert und Prüfungen der Güte des aufgesetzten Modells angeboten.

Im Rahmen einer Bachelor-Arbeit wurde die Leistungsfähigkeit dieses neuen Add-On's für den Einsatz bei der Siemens EC mit Rührkesseln evaluiert.

Es wurden verschiedene, typische Fragestellungen der Reaktorauslegung durch

- Kennzahl-Korrelationen,
- Laborexperimente und
- CFD-Simulation

untersucht.

Anschließend wurden alle drei Optionen hinsichtlich

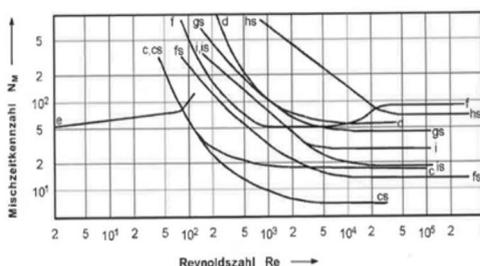
- Leistungsfähigkeit,
- Verfügbarkeit und
- Aufwand

Frei verwendbar

miteinander verglichen.

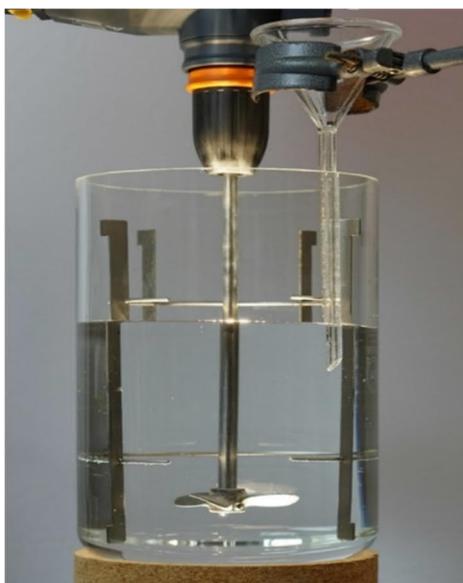
Für die häufigste Grundrühraufgabe, das Vermischen von Flüssigkeiten ähnlicher Viskosität, liegen Korrelationsdaten in Form von Mischzeit-Reynolds-Diagrammen vor (vgl. Abb.).

Fehlen diese oder ist z.B. der Zugabeort durch die Korrelation nicht erfasst, so ist ein Entfärbungs-Experiment zur Bestimmung des Kennwertes geeignet (vgl. Abb.).



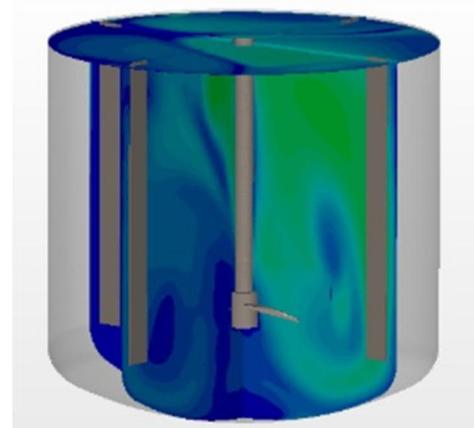
Kennzahlbeziehung für Auslegungsfragen

Die Simulation des Prozesses mittels CFD ist dann möglich, wenn die zugrundeliegende Physik hinreichend genau beschrieben werden kann (vgl. Abb.).



Rührkesselreaktor im Labormaßstab

Die Daten der Simulation lassen sich in vielfältiger Art und Weise darstellen und erlauben eine differenzierte Analyse zeitlicher und örtlicher Vorgänge. Sie fördern ebenso wie das Experiment das Verständnis der zugrundeliegenden Prozesse und ermöglichen dadurch eine zielgerichtete Optimierung.



CFD-Simulation einer Rühraufgabe

Ergeben sich Abweichungen zwischen Experiment und Simulation, so sind die Validierungsexperimente die Basis für die Verfeinerungen des Simulationsmodells.

Ist es nun mit CFD möglich „Alles“ zu simulieren? Ist die klassische Auslegung von Rührkesselreaktoren über Kennzahlbeziehungen out? Wo liegen die Chancen der verfügbaren Techniken. Wo liegen deren Limits?

Interessiert? – Sprechen Sie uns an.

Ihr Ansprechpartner



Dr. Frank Olschewski

team-ec.industry@siemens.com

Wir danken Frau Lea Scharli für Ihr Engagement und wünschen ihr weiterhin viel Erfolg bei Ihrem Studium.

Technisches Wissensmanagement in der Prozessindustrie, IGR-Erfahrungsaustausch 2019

Über 170 Fachleute aus IGR-Mitgliedsunternehmen und -verbänden haben auf dem diesjährigen IGR-Erfahrungsaustausch Technik am 25./26. September 2019 in Mörfelden-Walldorf gemeinsam die Folgen und Chancen einer digitalisierten Produktion beleuchtet. "Technisches Wissensmanagement in der Prozessindustrie", war das Leitthema der Veranstaltung welche alle Zwei Jahre stattfindet. Etwa 350 Fachleute engagieren sich derzeit für nachhaltiges IG-Wissensmanagement, die aktive Begleitung und Weiterentwickeln von ca. 4.000 technischen Regelwerken sowie deren Umsetzung in die betriebliche Praxis.

Der erste Tag widmete sich Übersichtsthe-

men zu Strategien und Hintergründen zu von Industrie 4.0, dem digitalen Zwilling und Additiven 3-D Druckverfahren im Druckgerätebau. Mögliche Zukunftsperspektiven und Chancen aber auch der Wandel der Arbeitswelt durch die Digitalisierung, wurden von den Vortragenden aufgezeigt.

Am zweiten Tag gab es dann weitere vertiefende Vorträge in drei parallelen Vortragsreihen, zur praktischen Umsetzung und IGR-Success Storys aus dem Themenumfeld der vier IGR-Kompetenzcentern EMR-Technik, Mechanik & Verfahrenstechnik, Prozesssicherheit und Werkstofftechnik.

Gerne waren dort auch Fachleute von Siemens mit einem bunten Strauß von Fachvorträgen zu innovativen Lösungen vertreten, um sich in den Pausen mit dem Fachkollegium über die praktische Umsetzung und nachhaltigen Ressourceneinsatz auszutauschen. Wir freuen uns schon jetzt auf einen erfolgreichen IGR-Erfa in 2021.

Ihr Ansprechpartner

Karl-Ludwig Elfira Blumenthal

team-ec.industry@siemens.com

Digitalisierung in der Prozessindustrie – der Beitrag von Siemens SE&C EC

Seit geraumer Zeit beschäftigen sich die Anlagenbetreiber wie auch die Hersteller von Komponenten und Systemen und die einschlägigen Dienstleister im Bereich Engineering & Consulting mit der Frage, welche Ansätze es zur Digitalisierung in der Prozessindustrie gibt und was diese Ansätze leisten sollen und können.

Die Antworten fallen gemischt aus.

Klar ist, dass Digitalisierung kein Selbstzweck ist: Sie steht im Dienste einer wettbewerbsfähigen Produktion, d.h. sie dient den bekannten Optimierungszielen der Durchsatzerhöhung und/ oder der Kostensenkung. Selbstverständlich sind dabei jederzeit die Anlagensicherheit und die geforderte Produktqualität zu gewährleisten.

Digitalisierungslösungen bedeuten den Einsatz zusätzlicher Hard- und Softwarekomponenten, d.h. die Lösungen entstammen im Ergebnis dem Bereich von Instrumentierung, Automatisierung, Software – der Operation Technology (OT) und der IT. Diese Lösungen erfordern aber hauptsächlich und zuerst eine Definition der genauen Anforderungen – und diese lassen sich nicht von reinen OT- und IT-Experten, sondern nur mit genauen Kenntnissen der Verfahrens- und Produktionstechnik, sowie spezifischem Branchen Know-how richtig spezifizieren.

Ebenso kristallisiert sich heraus, dass in vielen Fällen eher kleine Schritte gefragt

sind, weil „allumfassenden Digitalisierungslösungen“ verschiedene technische, organisatorische und finanzielle Hürden auf Kundenseite entgegenstehen. Dies nicht zuletzt, weil es in der Regel um Digitalisierungsansätze in Brownfield-Anlagen geht.

Siemens SE&C EC bietet vor diesem Hintergrund eine Vielzahl von Lösungsansätzen entlang des gesamten Anlagenlebenszyklus an. Die einzelnen Lösungsansätze sind von unterschiedlichem Umfang und erlauben in Summe eine ganzheitliche digitale Integration von Anlagen und Betrieben, bis hin zu Unternehmen.

Gemeinsame Basis all dieser Lösungsansätze ist das Primat des bereits genannten umfassenden Know-hows der Verfahrens-

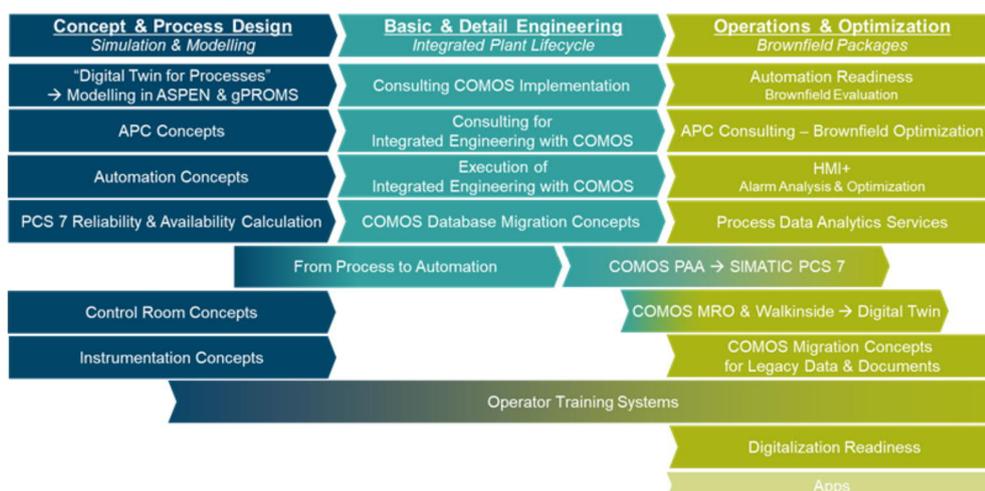
und Produktionstechnik, spezifischem Branchen Know-how, sowie jahrzehntelanger Erfahrung im Bereich Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen.

Die Erarbeitung der Lösungen erfolgt interdisziplinär unter Beteiligung aller für den individuellen Ansatz erforderlichen Spezialisten aus den Bereichen Verfahrenstechnik und Produktions-/ Anlagentechnik, sowie der Instrumentierung, Elektrotechnik und Automatisierung.

Ihr Ansprechpartner

Michael Behrendt

team-ec.industry@siemens.com



Lunch & Learn in Geleen (Holland)

Am Freitag, den 25. Oktober 2019 hat es unser Lunch and Learn Event erstmalig über die deutsche Grenze hinausgeschafft.

Das Event fand auf dem Brightland Chemelot Campus im holländischen Geleen, kurz hinter Aachen, statt. Im gut gefüllten Konferenzraum referierten Dr. Frank Olschewski und Dr. Bert Vollbrecht über das Thema „Chemische Reaktoren – vom Design bis zum sicheren Betrieb“.

Dr. Olschewski demonstrierte anhand von drei unterschiedlichen Beispielen, die unterschiedliche Tiefen der chemischen Kinetik und deren Bewertung in der industriellen Anwendung. Dr. Vollbrecht stellte die Beurteilung chemischer Reaktoren auf der Grundlage sicherheitsrelevanter Daten, deren Messungen und Maßnahmen vor, die einen sicheren Betrieb ermöglichen bzw. voraussetzen. Dr. Vollbrecht setzte mit seinem Vergleich von klassischen Schutzmaßnahmen gegenüber Möglichkeiten für moderne modellbasierte Schutzkonzepte einen guten Impuls für die Diskussion

Auch im März 2020 planten wir erneut eine Veranstaltung auf dem Chemelot Campus. Fast 30 Interessierte wollten an unserem Lunch & Learn zum Thema: „Process simulation meets Process Control“ -

The creation of the digital twin in early project phases teilnehmen.

Doch COVID-19 machte uns einen Strich durch die Rechnung, einige Teilnehmer mussten absagen, da unser aller Firmenpolicies keine Teilnahme oder Veranstaltung solcher Präsenzveranstaltungen zuließ. Wir haben kurzfristig zu einem Web-Meeting eingeladen und unsere Vorträge im digitalen Kanal gehalten – das Lunch hat gefehlt und vor allem der Austausch und die Diskussionen dabei.

Ihr Ansprechpartner



Dr. Jürgen Hess

team-ec.industry@siemens.com

Unsere neue Homepage ist online!

Wir freuen uns sehr, Ihnen ab sofort unseren neuen Internetauftritt, unter der bekannten Adresse, vorstellen zu können.

Nach einer technischen, optischen und vor allem inhaltlichen Überarbeitung ist unsere Webseite nun grundlegend modernisiert und erneuert.

Neben einem modernen Design stand vor allem die Anpassung der Inhalte an die Bedürfnisse unserer Zielgruppen im Fokus der Neugestaltung.

So erhalten Sie ohne großen Suchaufwand einen detaillierten Überblick über unsere Kernkompetenzen und das jeweilige Leistungsspektrum.

Jetzt können Sie auch schnell und unkompliziert unsere Internetseite mit Ihrem mobilen Geräte von unterwegs besuchen.

Wie gewohnt werden wir Sie auch weiter-

hin auf unserer Seite „Newsletter“ regelmäßig über Neuigkeiten auf dem Laufenden halten.

Bei einigen Themen bieten wir auch Fragebögen an, die Ihnen helfen sollen, mit uns zu speziellen Themen in Kontakt zu treten.

Selbstverständlich freuen wir uns über Ihr Feedback und sind für Anregungen und Anmerkungen dankbar.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Erkunden unserer neuen Homepage.

<https://new.siemens.com/global/de/branchen/chemische-industrie/engineering-consulting.html>

Ihr Ansprechpartner

Dr. Jürgen Hess

team-ec.industry@siemens.com

Veranstaltungshinweise

> Lunch & Learn in Frankfurt

> Informationen

Erinnern Sie sich noch an unseren Artikel aus unserem

[Newsletter April 2019 / 01-2019](#)

Trockenlaufschutz ist bei brennbaren Fluiden in Kreiselpumpen unabdingbar. SIMOCODE bietet eine "brandneue" Lösung, die konventionelle Sensoren überflüssig macht. Unsere praxisnahen Whitepaper geben Ihnen einen Überblick und zeigen wirtschaftliche Lösungen auf.

<https://new.siemens.com/global/de/produkte/automatisierung/industrielle-schalttechnik/sirius/sirius-monitor/simocode/trockenlaufschutz-whitepaper.html>



> Veranstaltungen und mehr

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage:

www.siemens.de/ec



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

Fotos

Alle ohne Nachweis:

©Siemens AG