



www.siemens.com/ec

EC Newsletter

Ausgabe 04-2016 | Dezember 2016



Liebe Leser,

lesen Sie, wie die Normung unterstützt, wirtschaftliche Potentiale in ihren Unternehmen zu nutzen und somit einen hervorragenden Beitrag zum Unternehmenserfolg leistet.

Insbesondere durch die Kombination von verfahrenstechnischem Wissen und Automatisierungskompetenz können Möglichkeiten in prozesstechnischen Anlagen erschlossen werden, die bei eindimensionaler Betrachtung und Bearbeitung verschlossen bleiben.

Zum Ausklang des Jahres recht herzlichen Dank an alle Leser für die Anregungen, die uns erreicht haben. Wir sind bestrebt, diese im kommenden Jahr einzuarbeiten. Für die bevorstehenden Feiertage wünschen wir Ihnen eine friedvolle, ruhige und erholsame Zeit.

Viel Freude beim Lesen der Artikel.

Dr. Dieter Stolz

Siemens Engineering & Consulting (EC)

Gelungener Kraftakt

Wer sich Insulin spritzen muss, ist auf eine kontinuierliche Versorgung angewiesen. Einer der weltweit größten pharmazeutischen Hersteller von Humaninsulin ließ sich daher nur auf einen eng begrenzten Anlagenstillstand ein, um sein Prozessleitsystem von Simatic S5 auf die aktuelle Version Simatic PCS 7 umzurüsten.

Sanofi zählt mit über 100.000 Mitarbeitern zu den größten Pharmaunternehmen der Welt. Allein 8.400 Mitarbeiter sind bei der Sanofi-Aventis Deutschland GmbH mit Sitz in Frankfurt beschäftigt. Direkt im Industriepark Höchst befindet sich der größte Produktions- und Fertigungsstandort von Sanofi.

Modernisierung einer bewährten Anlage

In einer sogenannten Ansatzanlage werden Insulinlösungen und Suspensionen hergestellt, mit denen dann die Insulinpatronen für die Pens befüllt werden. Dafür wird ein

Chargenprozess eingesetzt, der das Humaninsulin mit Wasser und weiteren Zusatzstoffen verbindet.

Der gesamte Herstellungsprozess läuft innerhalb eines geschlossenen und fest verrohrten Systems ab. Seine wesentlichen Schritte sind Lösen, Einstellung des pH-Wertes, Mischen und Filtration. Im Rahmen einer Modernisierung der Fertigungsanlage wurde Siemens damit beauftragt, das vorhandene Automationssystem Simatic S5 gegen eine Lösung nach dem neuesten Stand der Technik auszutauschen. Dafür sollte die gesamte Prozesssteuerung auf Simatic PCS 7 in Verbindung mit Simatic Batch umgestellt werden.

Ein derartiger Austausch des Steuerungssystems ist nur bei vollständigem Anlagenstillstand möglich. Die damit verbundene Einschränkung der Anlagenverfügbarkeit musste jedoch so kurz wie irgend möglich gehalten werden.

Operation am offenen Herzen

Das Team um Projektleiter Michael Behrendt und Automatisierungsexpertin Carola Pöttig war sich der extremen Bedingungen bewusst, unter denen der fällige Generationswechsel des Automationsystems stattfinden musste. Dabei galt es, nach den in der Pharmaindustrie geltenden GMP-Anforderungen vorzugehen und einen peniblen Terminplan einzuhalten. Der erforderliche Anlagenstillstand für Montage, Funktionsprüfung, Inbetriebnahme und Produktionstests war auf die Weihnachtstage 2014 beschränkt.

Erfolgreiches Zusammenspiel der Experten

Der Leistungsumfang von Siemens umfasste neben der Planung und Lieferung der erforderlichen Hardware auch die Erstellung der Anwendersoftware. Dazu kamen Aufgaben wie Loop Checks, FAT und SAT, Schulung der Anlagenfahrer und Inbetriebnahme mit anschließender Produktionsbegleitung beim Neustart der Produktion.

Die termingerechte Umsetzung unter den vorgegebenen extrem zeitkritischen Bedingungen war das Ergebnis einer engen Zusammenarbeit zwischen Sanofi und Siemens.

Dabei zeigten sich alle Beteiligten außerordentlich flexibel bis hin zu Mehrarbeit und Schichtdienst in der Weihnachtszeit und zum Jahreswechsel.

Ihr Ansprechpartner
Michael Behrendt
Tel.: +49 69 797-84565

mailto:
behrendt.michael@siemens.com

Automation Readiness

Alle sprechen von Industrie 4.0 – aber noch ist die Prozessautomatisierung nicht in jedem Betrieb angekommen.

Bevor man das notwendige Geld in die Hand nimmt, um einen Betrieb zu automatisieren – und das heißt häufig auch, die Messtechnik zu modernisieren - sollte man darüber nachdenken, ob es nicht an der Zeit wäre, auch über das eigentliche Produktionsverfahren nachzudenken.

Die typischen Fragestellungen lauten:

- Sollte man weiterhin eine Multipurpose Anlage betreiben?
- Soll weiterhin im Batch produziert werden?
- Stimmt die Art der Dosierung noch mit den Qualitätsanforderungen überein?
- Wäre eine „pipeless plant“ eine Alternative?
- Ist der Reaktionspfad noch aktuell?

- Ist das Equipment noch das Richtige?

Gerne unterstützen wir Sie auf dem Weg zu Industrie 4.0 – auch in ganz frühen Phasen.

Ihr Ansprechpartner
Dr. Jürgen Hess
Tel.: +49 69 797-84631
mailto: hess@siemens.com

Troubleshooting Destillation PLS und Simulation – was macht meine Kolonne?

Die Trennung von Mehrstoffgemischen durch Destillation und Rektifikation ist ein sehr altes Verfahren – dennoch ist es nicht immer leicht zu verstehen, was in einer Kolonne in einer chemischen oder pharmazeutischen Anlage wirklich gerade passiert. Das Verhalten im Betrieb zeigt manchmal Abweichungen vom ursprünglich ausgelegten Design. In solchen Fällen ist es essentiell wichtig zu verstehen, was in der Kolonne passiert; und häufig entsteht der Wunsch, man hätte die Kolonne aus Glas gebaut und könnte hineinschauen.

Leider liegen die Nachteile solch einer Glaskolonne auf der Hand. Deshalb steht man im betrieblichen Alltag oft vor dem Problem, dass die isolierte Stahlkolonne nicht wirklich tiefe Einblicke in ihr Inneres preisgibt.

Dann stellt sich die Frage, wie man dem Kolonnenproblem auf die Schliche kommt. U. a. gibt es die Möglichkeit, einen Gammascan (Durchleuchten der Kolonne mit radioaktiven Strahlen) durchzuführen; der Erfolg eines Gammascans ist aber maßgeblich abhängig von einem bereits vorhandenen fundiertem Verständnis der Kolonne und deren Betriebsbedingungen.

Eine sehr effektive Methode, die helfen kann, das Kolonnenverhalten zu verstehen, ist der Vergleich von Betriebsdaten aus dem Prozessleitsystem (PLS) und einer Simulation der Kolonne. Folgende drei Punkte sind dabei zu beachten:

1. Korrekte Voraussage des Dampf-Flüssigkeits-Gleichgewichts (VLE)
2. Abgleich der Simulation mit dem PLS (erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Consultant und Betreiber)
3. Graphische Visualisierung der Ergebnisse

Doch wie entscheidet man, wenn Simulation und Betriebsdaten sich widersprechen? Glaubt man dem Prozessleitsystem, weil dieses ja die Realität abbildet und versucht die Simulation daran anzupassen? Vor einem solchen Problem standen wir gemeinsam mit Bayer CropScience. Dort werden zwei Leichtsiederkolonnen betrieben, von denen eine von der Auslegung abweichendes Betriebsverhalten zeigte.

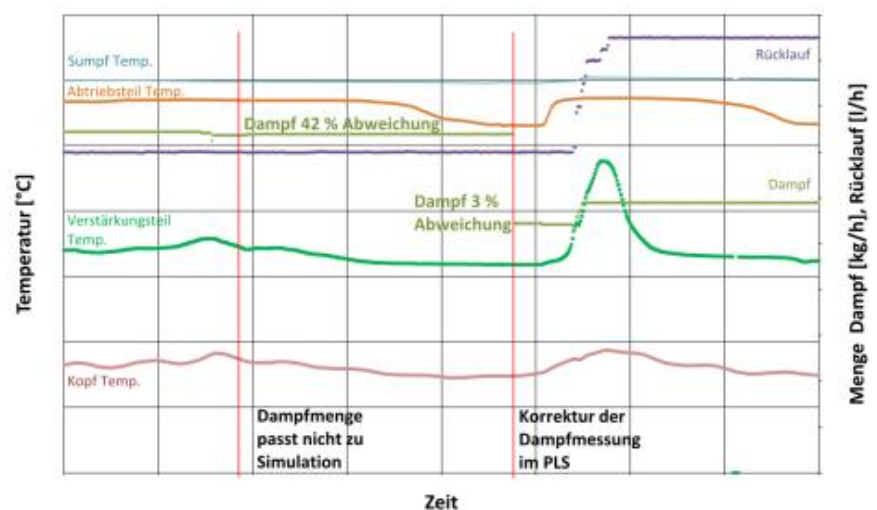
Eine Simulation für die Kolonnen wurde erstellt und die VLE's anhand von eigenen Messungen und kommerziell verfügbarer Daten aktualisiert. Um nun beide Kolonnen vergleichen zu können, war es notwendig, beide Kolonnen möglichst gleich zu betreiben und diese dann mit der Simulation abzugleichen. Dabei fiel auf, dass die Dampfmenge am Sumpf der einen Kolonne den Daten der Simulation zu widersprechen schien (42 % Abweichung, siehe Abbildung). Gemeinsam mit dem Betreiber wurden verschiedene Kolonnenzustände untersucht, von denen keiner mit den im Prozessleitsystem angezeigten Dampfwerten zu vereinbaren war. Andere Parameter wie Sumpftemperatur, Druck und Rücklaufverhältnis konnten thermodynamisch anhand der Simulation gut verifiziert werden. Die im Prozessleitsystem angezeigten Dampfwerte waren mit der Simulation nicht

in Übereinstimmung. Bei der näheren Überprüfung wurde festgestellt, dass im Gegensatz zu den Einstellungen im Prozessleitsystem keine Messblende, sondern ein Wirbelfrequenz-Durchflussmessgerät zum Einsatz gekommen war. Nachdem die richtigen Parameter zur Umrechnung des Messsignals in den Dampfverbrauch im Prozessleitsystem hinterlegt wurden, lag die Abweichung von realer zu simulierter Dampfmenge bei gerade einmal 3 %. Dies liegt in dem Toleranzbereich von ± 5 %, der in der Literatur für qualitative Energiebilanz gefordert wird.

Anhand dieses Beispiels wird deutlich, wie wichtig ein sorgfältiger Abgleich von Betriebs- und Simulationsdaten ist. Nur durch sukzessive Analyse der Ursachen für Abweichungen und deren Beseitigung wird das Verständnis der Kolonne verbessert und macht die Problemfindung möglich.

Gerne unterstützen wir auch Sie bei einem Troubleshooting Ihrer Kolonnen.

Ihr Ansprechpartner
Sebastian Löw
Tel.: +49 69 797-84706
Fax: +49 69 797-84997
<mailto:sebastian.loew@siemens.com>



IGR Ansprechpartnertag 2017 bei Siemens AG, Engineering und Consulting

Am 29.09.2016 fand der gemeinsame Ansprechpartnertag aller Kompetenzzentren der IGR 2016 im Industriepark Höchst bei Siemens AG statt. Dr. Stolz, Leiter Engineering & Consulting, freute sich, dass er diesmal die Räume der Tagungsebenen in B 598 dazu zur Verfügung stellen konnte.

70 Ansprechpartner und bevollmächtigte Vertreter nahmen an den Sitzungen teil. Vormittags parallel in zwei Räumen die Kompetenzzentren

EMR sowie Mechanik und Verfahrenstechnik, nachmittags die Kompetenzzentren Werkstofftechnik und Prozesssicherheit.

Die Mittagspause fand unter dem Motto: „Lunch & Meet“ statt. In einem weiteren, eigens dazu bereitgestellten Raum konnten sich die Teilnehmer über die Möglichkeiten der Nutzung und Weitergabe von IGR-Arbeitsergebnissen und IGR-Dokumenten informieren.

Ihr Ansprechpartner
Karl-Ludwig Blumenthal
karl-ludwig.blumenthal@siemens.com
+49 69 797 84573



DIN-Preis 2016, Nutzen der Normung

Am 3. November 2016 wurde Karl-Ludwig Blumenthal, Siemens AG, Engineering & Consulting, Fachgruppe Standard & Guidelines, im Kommunikationsmuseum Berlin mit dem DIN-Preis 2016 ausgezeichnet. Herr Blumenthal hatte eine Untersuchung zum „praxisrelevanten Nutzen der Normung am Beispiel der Neuausgabe DIN 2626 – Stecksteckplatten“ durchgeführt und eingereicht.

Mit dem Ziel, den Nutzen der Normung zu veranschaulichen und mit Beispielen aus Wissenschaft, Forschung oder Anwenderpraxis transparent darzustellen, wird vom Deutschen Institut für Normung

alljährlich der DIN-Award ausgeschrieben. In diesem Jahr wurden in vier Kategorien sieben Preise vergeben. Auch Karl-Ludwig Blumenthal gehört zu den Gewinnern. Er schafft es in der Kategorie "Nutzen der Normung" auf den ersten Platz.

„Ich finde es sehr wichtig, dass der Öffentlichkeit mit dieser Auszeichnung anhand von praktischen Beispielen dargestellt werden kann, welcher signifikante Nutzen die Normung für die Wirtschaft hat und wie wichtig es ist, in Normungsgremien aktiv mitzuarbeiten“, sagt Blumenthal über die Bedeutung des DIN-Preises.

Veranstaltungshinweise

Lunch & Learn in Frankfurt
03.02.17

Neue europäische Rohr- und Armaturenklassen

Umsetzung der Novellierung der TA Luft im betrieblichen Alltag – Wo stehen wir und wohin führt der Weg?

Lunch & Learn in Essen
23.02.2017

Kristallisation und andere Gemeinheiten
Organophile Nanofiltration

Anmeldung unter:
<http://www.siemens.de/EC>

> Informationen
> Veranstaltungen und mehr

IMPRESSUM

„EC-Newsletter“ ist ein vierteljährlicher Rundbrief der Siemens AG, Abteilung PD PA AE 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 AE 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