

Mit Simulation zur Flow Chemistry

Im Team vom Batch- zum Konti-Produktionsprozess

Um Anwender bei der Umstellung ihrer Batch-Produktionsprozesse zu optimierten Konti-Produktionsprozessen kompetent zu begleiten, bieten Ehrfeld Mikrotechnik, Encos und die DMT Group ihr Know-how und ihre Kompetenzen weltweit partnerschaftlich für Projekte an.

Die Veränderung des Produktportfolios weg von Commodities hin zu kundenspezifischen Spezialitäten zählt zu den aktuellen Herausforderungen der Prozessindustrie. Die Flow Chemistry oder Milli- und Mikroreaktionstechnik (MRT) ist eine Technologieplattform, die hierfür enorme Vorteile bieten kann. Den Kern der gemeinsamen Strategie bildet der Miprowa-Produktionsreaktor von Ehrfeld sowie die von Encos für diesen Millistrukturreaktor maßgeschneiderte Prozesssimulationssoftware. Mit diesem integralen Konzept gelingt es, dem Anwender einen Service von der Prozesssimulation bis hin zur fertigen Anlage im Produktionsmaßstab zu bieten.

Technologie

MRT ersetzt den diskontinuierlichen Batch-Prozess durch ein kontinuierliches Verfahren, bei dem Reaktionen in Strukturen mit stark verkleinerter Bauweise stattfinden. Damit werden eine verbesserte Prozesskontrolle und die deutliche Verkleinerung von reaktiven Volumina erreicht.

Die Mikroreaktionstechnik liefert inzwischen entscheidende Impulse, um Anlagen der chemischen Verfahrenstechnik kompakter, effizienter und sicherer zu gestalten. Im Vergleich zu klassischen Reaktoren ist das Verhältnis von Oberfläche zu Reaktionsvolumen sehr viel größer. Dadurch lassen sich Reaktionstem-



Miprowa Produktionsreaktor für eine Durchsatzkapazität von bis zu 10.000 t/a bei einer Nennweite von 400 mm und einer Länge von 7,50 m.

peraturen besser steuern, unerwünschte Nebenreaktionen unterdrücken und die Prozessdauer signifikant verkürzen. Um dabei auch produktionsrelevante Durchsätze zu realisieren, wird das Prinzip der Mikrostrukturierung auf Strukturen im Millimeterbereich übertragen. Die exzellente Durchmischung und die vorzügliche Temperaturkontrolle mit kaum messbaren Temperaturgradienten über das gesamte Reaktionsvolumen sind in einem klassischen Batchreaktor nicht zu erreichen. Durch die exakte Beherrschbarkeit des Reaktionspro-

zesses lassen sich die Reaktionsparameter besser anpassen, was auf eine höhere Reinheit der Produkte und bessere Erträge hinausläuft. Die kleinen Reaktorvolumina in der Flow Chemistry/MRT ermöglichen die Ausweitung der physikalischen Prozessbedingungen zu höheren oder tieferen Temperaturen oder Drücken bei einer gleichzeitig sicheren und voll kontrollierten Einheit.

Der aus der Technologie resultierende wirtschaftliche Nutzen ergibt sich insbesondere durch die hohe Ausbeute und den geringen Anteil an Nebenprodukten, aber auch

durch die nachhaltige Anlagensicherheit (Safety), einen geringeren Energieverbrauch und den besseren Carbon Footprint.

Simulation

Sowohl für die Optimierung bestehender als auch für die Planung neuer Anlagen ist die Prozesssimulation ein wesentliches Werkzeug zur Unterstützung des Entwurfs, der Analyse und des Betriebs verfahrenstechnischer Prozesse. Neben langjähriger verfahrenstechnischer Expertise bedarf es eines

vertieften Prozessverständnisses und modernster Software, um das reale Verhalten einer Anlage auch in einem Rechenmodell fachgerecht abbilden zu können. Die umfassende Erfahrung von Encos auf dem Gebiet der Modellbildung und Prozesssimulation stellt hierfür eine zentrale Grundlage dar.

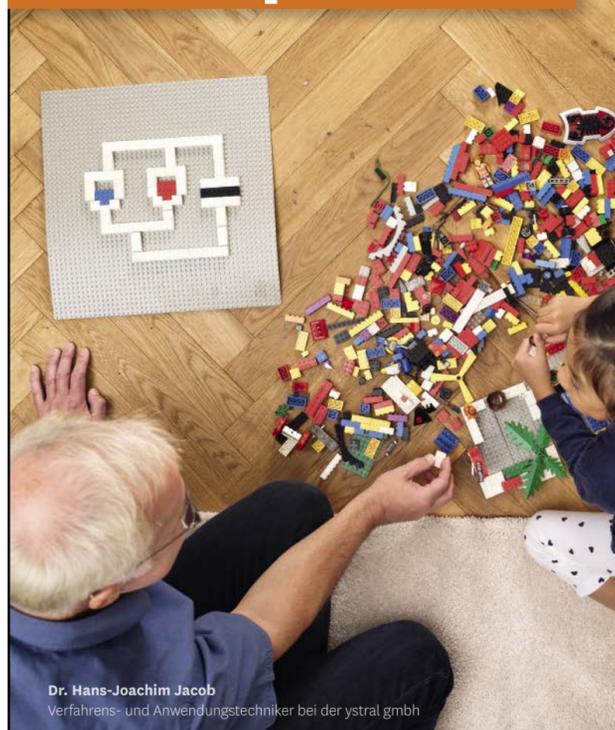
Teamwork

Durch die Zusammenarbeit des Reaktorherstellers Ehrfeld Mikrotechnik, des Prozessspezialisten Encos und des Anlagenbauers DMT Group ist es möglich, Konti-Prozess-Anlagen für die Chemie zu realisieren – auch in Anwendungsfeldern, in denen man bisher auf Batch-Prozesse angewiesen war.

Volker Oestreich, CHEManager

- www.dmt-group.com
- www.ehrfeld.com
- www.encos.de

Im Kopf immer bei Ihrem Mischprozess



Dr. Hans-Joachim Jacob
Verfahrens- und Anwendungstechniker bei der ystral gmbh

Und was können wir für Ihren Prozess tun?

Auf www.ihr-prozess-ist-mehrwert.de erfahren Sie mehr über unsere Verfahrens- und Anwendungstechniker anhand von Case Studies, White Paper, Vorträgen und mehr rund um unsere **110% MIXING SOLUTIONS.**

Jeder unserer Verfahrens- und Anwendungstechniker kennt diesen Wunsch: Den Prozess perfektionieren. Ihn effizienter, zuverlässiger und profitabler zu machen. Ihr gemeinsamer Antrieb? Die Suche nach optimalen Lösungen für anspruchsvolle Mischanforderungen.

Wenn wir als Berater, Prozessoptimierer und Anlagenbauer mit unseren Kunden arbeiten, geht es nicht um das maximal technisch Machbare. Es geht um signifikante, nachweisbare Einsparungen bei Prozesszeit, Platzbedarf, Ressourcen und Energieverbrauch.

Denn Ihr Prozess ist Mehrwert.



www.ihr-prozess-ist-mehrwert.de

Flexibilität im Krisenmanagement

OpEx-Forum 2020 widmet sich der Führung in turbulenten Zeiten

Die Covid-19-Pandemie hat in kurzer Zeit große Veränderungen verursacht – im privaten Alltag genauso wie im geschäftlichen Bereich. Flexibilität im Krisenmanagement ist gefragt – insbesondere die Führung aus der Ferne ist ein Prüfstein. Im OpEx-Forum, das am 18. und 19. November 2020 virtuell über die Bühne geht, diskutieren Spitzenkräfte aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft, wie sich Können, Wissen und Vertrauen jetzt auszahlt.

Durch die veränderten Anforderungen mussten viele Firmen ihre gültigen Geschäftspläne hinterfragen und reagieren. Politiker mussten unter Zeitdruck Risiken abschätzen, Entscheidungen herbeiführen und umsetzen. Jeder Einzelne hatte für sich zu entscheiden, inwieweit er sich der veränderten Situation anpassen wollte oder musste. Change-Management war gefragt und ist möglich geworden auch da, wo noch vor einem Jahr die Hürden unüberwindlich erschienen: Digitalisierung war ein Schlüssel, ob beim Homeoffice, der Fernwartung oder bei virtuellen Treffen, Veranstaltungen, Messen. Aber was bedeutet Vertrauen und insbesondere Vertrauen in digitale Lösungen während der Krise?

Vertrauen und Entscheiden

Die Corona-Warn-App ist ein wesentlicher Bestandteil der Pandemiebekämpfung. Sie beruht auf einer technologisch anspruchsvollen Weiterentwicklung der Bluetooth-Technologie. Während ihrer Entwicklung gab es eine Vielzahl an

Hürden sowohl technischer als auch kommunikativer Art. Unter hohem Zeitdruck, großer Aufmerksamkeit sowie wenigen und widersprüchlichen Informationen musste die App entwickelt werden. Letztlich zeigen 18 Mio. Downloads, dass die Corona-Warn-App eine breite Vertrauensbasis in der Bevölkerung hat. Welche

meist darin, dass Führungskräfte dem Thema Regeneration zu wenig Bedeutung beimessen. Modernes Selbstmanagement verbindet hingegen hohe Leistung mit guter Gesundheit und innerer Zufriedenheit. Wie dies gelingen kann, weiß der Spitzensport: Athleten trainieren ihre Regenerationsfähigkeit

Prüfstand gestellt worden. Einige Organisationen haben die laufenden OpEx-Aktivitäten eingestellt und sich voll auf das Krisenmanagement konzentriert. Peter Weidemeier, Geschäftsführer der Glockenbrot Bäckerei, beleuchtet in seinem Vortrag die Konsequenzen dieser Vorgehensweise.

Problemlösung und Selbsterneuerung

Vorne bleiben in turbulenten Zeiten – das ist das Ziel aller, die in irgendeiner Form Verantwortung für ihr Unternehmen tragen. Aber was brauchen Führungskräfte insbesondere in diesen Zeiten, um die Leistungsfähigkeit ihrer Organisation auf top Niveau zu halten? Diesen Themen widmen sich Oliver Borgmeier, Chief Operating Officer von OQ Chemicals, Christoph Hardt, Gründer und Geschäftsführer von Comatch, oder Matthias Fahr und Marcus Müller-Kattwinkel, beide Partner bei Conor



Führung aus der Ferne ist ein Prüfstein – Können, Wissen und Vertrauen wird sich jetzt auszahlen.

Marcus Müller-Kattwinkel, Partner, Conor Troy Consulting

Lehren wir daraus ziehen können, wird der digitalpolitische Sprecher der CDU/CSU-Bundestagsfraktion Tankred Schipanski im OpEx-Forum darstellen.

Power und Pausieren

Daniel Strigel ist ehemaliger Weltklassefechter und heutiger Leiter des Olympiastützpunktes Rhein-Neckar. Dort erlebt er täglich, wie essenziell eine gute Trainingsplanung inklusive eines guten Regenerationsmanagements ist, um in der internationalen Spitze zu bestehen. Er promotet das Überleben in der Leistungsgesellschaft mit Konzepten aus dem Spitzensport: Im 21. Jahrhundert fallen Aktionismus, Leistungsverlust sowie mentale und körperliche Beschwerden bis hin zu Burnout gerade bei Leistungsträgern immer häufiger auf. Die Ursache liegt

kontinuierlich, um sie in Phasen von Höchstleistung gezielt einsetzen zu können.

Krisenmanagement und OpEx-Aktivitäten

Die Covid-19-Pandemie hat in kurzer Zeit große Veränderungen ver-



Die neue Rolle des Managements sieht anders aus – Creating Context ist der Schlüssel!

Matthias Fahr, Partner, Conor Troy Consulting

ursacht. Beispielsweise sind im Lebensmittelsektor die Bedarfe durch die veränderten Lebensweisen deutlich gestiegen. Jede Ressource wurde für die Sicherstellung der Produktion benötigt. Daher sind bei vielen Firmen auch die Ressourcen für das OpEx-Programm auf den

Troy Consulting, mit Vorträgen und Breakout Sessions im Rahmen des OpEx-Forum 2020.

Volker Oestreich, CHEManager

- www.conortroy.com
- www.opex-forum.de

NAMUR Open Architecture

◀ Fortsetzung von Seite 20

J. De Caigny: Aktuelle Kommunikationsprotokolle verhindern diese Rückmeldungen nicht. Daher müssen technische und/oder betriebliche Gegenmaßnahmen ergriffen werden, um die Änderung der primären Kommunikation oder Konfigurationsänderungen am Gerät über die zweite Schnittstelle zu verhindern. Aus diesem Grund gibt es innerhalb von NOA auch ein entsprechendes Security-Konzept, in dem z.B. Gegenmaßnahmen durch die „NOA Diode“ repräsentiert wer-

den. Der Name beschreibt den einseitig gerichteten Datenfluss, definiert aber keine technische Lösung. Die erforderliche Funktionalität kann technisch auf verschiedene Weise realisiert werden. Explizit für dieses Thema wird es eine weitere eigenständige NE geben, die NE 177.

M. Pelz: Darüber hinaus sieht das NOA Konzept vor, dass Optimierungsvorschläge die von M+O-Anwendungen erstellt wurden, auch zurück in die CPC-Domäne fließen können. Um solche Rückmeldungen zukünftig zu ermöglichen ist ein

„Verification of Request“ (VOR) als sichere und überwachte Schnittstelle im NOA-Konzept vorgesehen. Das ist der nächste Entwicklungsbereich für NOA.

Bitte formulieren Sie zum Schluss in einem Satz, wie NOA schnellstmöglich Realität in prozesstechnischen Anlagen werden kann.

M. Pelz: Durch den flexiblen Einsatz von NOA, parallel zur bestehenden Prozessautomatisierung, können erste Projekte mit geringem Budget

und Risiko umgesetzt werden, wobei die Interoperabilität die Investitionsunsicherheit langfristig garantiert. Diese Kombination ist wichtig für eine möglichst breite Akzeptanz.

J. De Caigny: Durch den starken Fokus auf Use Cases, die uns als Anwender einen wirklichen Mehrwert liefern, und durch die enge Zusammenarbeit zwischen NAMUR, ZVEI und der akademischen Welt hat NOA alle Chancen, sehr schnell in marktreifen Produkten verfügbar zu sein.

- www.namur.de