



# Jede Charge im Griff

ABB ABILITY

LÖSUNGEN FÜR DIE DIGITALE ZUKUNFT

Die Qualitätssicherung von Chargenprozessen ist komplex und zeitaufwendig. ABB Ability BatchInsight ermittelt Abweichungen automatisiert, sodass Anlagenführer diese sofort korrigieren können. Das steigert die Profitabilität in der Produktion.

Keine Charge gleicht der anderen zu 100 % – und das macht die Chargenproduktion so anspruchsvoll. Das diskontinuierliche, auch Batchproduktion genannte Verfahren spielt vor allem in der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie in der Lebensmittelindustrie eine große Rolle. Dabei entsteht in nacheinander ablaufenden Herstellungsschritten jeweils eine begrenzte Menge eines Produkts, zum Beispiel 100.000 Tabletten mit einer bestimmten Wirkstoffkombination.

Die Qualität jedes einzelnen Loses sicherzustellen, kostet die verantwortlichen Mitarbeiter viel Zeit. Jeder einzelne Chargenprozess wird von zahlreichen Faktoren wie der Qualität des Rohmaterials, der Reaktionstemperatur oder dem Prozessdruck sowie den komplexen Wechselbeziehungen zwischen den Faktoren beeinflusst. Um Unregelmäßigkeiten zu erkennen und zu korrigieren, müssen die Prozessingenieure und Anlagenführer daher große Datenmengen aus unterschiedlichen Quellen aufwendig zusam-

menführen, aufbereiten und vergleichen. Allein dafür wenden sie den Großteil ihrer Arbeitszeit auf, bevor sie sich der Ursachenanalyse widmen können.

#### Automatisierte Analysen sparen Zeit

ABB Ability BatchInsight unterstützt eine effizientere und sicherere Chargenproduktion, indem sie aufwendige Arbeitsschritte wie das Datenthandling automatisiert. Die neue Lösung kombiniert spezialisierte Monitoring- und Analysemethoden mit Künstlicher Intelligenz. Chaojun Xu,

„Bisher dauerte es mehrere Stunden, um Anomalien in Chargenprozessen zu identifizieren und deren Ursachen zu ermitteln. ABB Ability BatchInsight erledigt das in wenigen Minuten.“



— Chargenprozesse spielen auch in der Öl- und Gasindustrie eine wichtige Rolle.

verantwortlicher Produktmanager bei ABB, betont: „Bisher dauerte es mehrere Stunden, um Anomalien in Chargenprozessen zu identifizieren und deren Ursachen zu ermitteln. ABB Ability BatchInsight erledigt das in wenigen Minuten, sodass Prozessingenieure und Anlagenführer sofort Gegenmaßnahmen einleiten können.“ So steigern Unternehmen die Profitabilität ihrer Produktion.

ABB Ability BatchInsight überwacht und analysiert Chargenprozesse mithilfe datengetriebener Algorithmen. Historische Daten und Echtzeitdaten aus unterschiedlichsten Quellen werden in einem Daten-Hub verknüpft sowie in aussagekräftige und effiziente Leistungskennzahlen zur Prozessqualität verwandelt. Mit der Lösung lassen sich Chargen miteinander vergleichen, anormale Leerlaufzeiten analysieren und die Ursachen von Betriebs- und Qualitätsabweichungen ermitteln. Durch den Vergleich der Variablen ausgewählter Chargen und Rezepturen lassen sich optimale Betriebsbereiche für einzelne Verfahren ableiten. Gleichzeitig können Anlagenführer Chargenmodelle aus den Prozessdaten mehrerer guter Chargen generieren – sogenannte Golden Batches –, die beim Monitoring als Vorlage für die Qualitätssicherung dienen. Dynamische Alarmer informieren unmittelbar über Abweichungen und deren Ursachen.

#### Für Anlagenführer maßgeschneidert

Bedarf für derart spezialisierte Monitoring- und Analysewerkzeuge besteht in zahlreichen Branchen. Weltweit läuft derzeit etwa einer von fünf Produktionsprozessen im Batchverfahren ab. Darüber hinaus gibt es unter anderem im Bergbau sowie in der Chemie- und der Papierindustrie Hybridprozesse, bei denen die kontinuierliche Produktion in einen diskontinuierlichen Chargenbetrieb übergeht, etwa Trocknungs-, Kristallisations- und Mahlvorgänge.

Der Prototyp von ABB Ability BatchInsight wurde im Forschungszentrum von ABB in Ladenburg entwickelt und anschließend durch Erkenntnisse aus Kundeninterviews ergänzt. Die ABB-Entwickler befragten dazu zahlreiche Endanwender unter anderem zu ihren Tätigkeiten bei der Chargenanalyse und zu ihren Wünschen für die Visualisierung der großen Datenmengen. So entstand eine Monitoringlösung, die auf die Anforderungen von Prozessingenieuren und Anlagenführern in der Chargenproduktion zugeschnitten ist.

Intuitiv bedienbar, ermöglicht sie, Prozessfehler und deren Ursachen ohne spezielles Analytics-Know-how zu ermitteln. Die Benutzeroberfläche von ABB Ability BatchInsight lässt sich einfach in Prozessleitsysteme integrieren, wodurch Anlagenführer alle wesentlichen Informationen jederzeit im Blick haben.

Bei der Einführung der Lösung steht ABB den Kunden als Partner zur Seite. Umfassende Serviceangebote unterstützen die Integrationsprojekte von A bis Z, abgestimmt auf die jeweilige Daten- und IT-Infrastruktur sowie die individuellen Produktionsanforderungen jedes einzelnen Unternehmens.

Weitere Infos: [IN-BatchInsightSupport@abb.com](mailto:IN-BatchInsightSupport@abb.com)

## Ein Tool, viele Aufgaben

ABB Ability BatchInsight verbindet die Analyse und die Überwachung von Chargenprozessen in einem Tool.



**BatchInsight-Server**  
Bündelung der Daten in einem Speicher



**Chargenanalyse**  
Vergleich auf Chargen- und Zeitebene sowie Ursachenanalysen



**Chargenmodellierung**  
Erzeugen von Vorlagen, um die Chargenqualität sicherzustellen



**Chargenüberwachung**  
Zugriff erfolgt via Online-Überwachung



**ABB Advanced Services**  
Unterstützung durch ABB-Experten bei der Installation, Analyse und Überwachung