



## Viel mehr als die Summe aller Teile

### Engineering-Konsolidierung schafft automatische Konsistenz

**Konsolidieren kann man Haushalte, Unternehmen, angeblich sogar Ehen. Aber das Engineering? Man kann nicht nur, man sollte! Besonders, wenn man, wie Generalunternehmer (EPC), mit vielfältigen Tools, Standards und Lieferanten zu tun hat.** Konsolidieren heißt ja „zusammenführen mehrerer Teile zu etwas Ganzem“ oder schlicht: vereinheitlichen. Und so, wie aus verschiedenen Farben, Materialien und zugeschnittenen Formen ein kunstvolles Mosaik entsteht, so ergibt das Zusammenführen der Kern- und ergänzenden Disziplinen im Engineering ein außergewöhnlich umfassendes Bild der Anlage, mit Datenkonsistenz ganz ohne Aufwand.

#### Input konsolidieren

EPCs jonglieren von Anfang an mit diversen, qualitativ höchst unterschiedlichen Informationsquellen: XLS-Files, PDFs und DOCs zu Standard-, Kapazitäts- oder Dokumentationsvorgaben und vielem mehr werden in Ordnern, Dokumenten-Managementsystemen oder Ähnlichem gesammelt. Doch so sind die

Informationen nur archiviert, sie passen meist nicht zusammen, geschweige denn, dass sie direkt weiter verwendbar sind.

Die Vielfalt lässt sich nicht ändern, aber die Nutzbarkeit der Daten. Sie können alle direkt in die Kooperationsplattform Engineering Base (EB) einfließen. Umgebungsdruck-Daten, Templates, Kennzeichnungslisten, funktionale Strukturen – all das lässt sich als Objekt in EB anlegen, ohne dass auch nur ein einziges Dokument erstellt werden müsste. Damit konsolidieren die Anwenderinnen und Anwender den vielfältigen Input, die ursprünglichen Dokumente müssen nicht mehr zu Rate gezogen werden.

#### Effortless consistency

EB als Autorensystem konsolidiert alle Eingaben quasi von selbst. Da die Plattform DIE Single Source of Truth (SSoT) für alle Beteiligten ist – vom ersten Konzept über das Process Design und Detail Engineering bis zur Automatisierungs-Unterstützung – kann EB gar

nicht anders. Werden etwa PFDs und P&IDs in verschiedenen Tools erarbeitet, beruhen sie nie auf denselben Daten, selbst wenn die Tools vom selben Hersteller stammen. EB dagegen spart aktives Konsolidieren „von Natur aus“. Alle weiteren Eingaben folgen automatisch der einmal angelegten Struktur und jeder sieht die Ergebnisse der anderen Disziplinen, ohne Wartezeiten und Übertragungsfehler. So entsteht quasi nebenbei „effortless consistency“, EBs ganz besonderes Plus für EPCs.

#### Automatisiert konsolidieren

EBs Konsolidierungs-Prinzip gilt auch für die zahlreichen ergänzenden Systeme, wie 3D-, ERP- und Leitsysteme oder Simulationstools (s. Seite 2). Da unterschiedliche chemische Prozesse mit teils sehr speziellen Tools simuliert werden, müssen EPCs auch diese Vielfalt handhaben können. Für große Anlagen werden zudem bestimmte Abschnitte modulweise simuliert. Und verschiedene Simulations-Konfigurationen ergeben entsprechend viele Szenarien, die verglichen werden müssen. Es

gibt also reichlich zu konsolidieren. Aber „per Hand“ Daten übertragen? Tabellen nebeneinanderlegen und sichten?

Mit EB ist das Geschichte. Das System übernimmt Simulations- und Kalkulationsergebnisse automatisiert und zeigt die Unterschiede auf, nichts wird übersehen. Modulare Simulationen werden zum Beispiel zu durchgängigen Flowstreams konsolidiert. Und das final gewählte Szenario liegt bereits in EB zur nahtlosen Weiterbearbeitung durch die Engineeringsspezialisten. Änderungen sehen alle Beteiligten sofort. Alle Integrationen und Abgleiche finden in EBs Datenmodell statt, das damit zentral über das gesamte Anlagenwissen verfügt, inklusive der relevanten externen Daten. So spiegelt der außerordentlich umfassende digitale Zwilling in EB stets konsistent den aktuellen Stand der Anlagenplanung.

[➤ Weiter auf Seite 2](#)

## Engineering über den Tellerrand

Liebe Leserinnen und Leser,

unser Infopaper beleuchtet immer aus verschiedenen Blickwinkeln, wie sich das Engineering von Anlagen deutlich effizienter gestalten lässt. Dieses Mal stehen Lösungen für Generalunternehmer (EPC) im Fokus, denn der globale Wettbewerbs- und Preisdruck auf Anlagenbauer wächst weiter: Sie müssen zeitnah auf die sich dynamisch ändernden gesellschaftlichen und politischen Bedingungen reagieren und neue Technologien schnell umsetzen. Anlagen werden immer komplexer und sollen in noch kürzerer Zeit geplant, angeboten und gebaut werden. Verschiedene Disziplinen wie Verfahrenstechnik und Automatisierung arbeiten nicht

mehr sequenziell, sondern parallel. Das macht zum Beispiel das Konsolidieren der vielen unvermeidlichen Änderungen im Planungsprozess noch anspruchsvoller. Dazu kommt, dass involvierte Teams und Sublieferanten zunehmend global verteilt sind und koordiniert werden müssen.

Wie Engineering Base bei alldem unterstützt, beschreibt diese Ausgabe, auch mit konkreten Beispielen. Doch über das eigentliche Engineering hinaus stellt EBs vollständiges digitales Datenmodell auch für Anlagenbetreiber einen immensen Wert dar. Das Interview mit dem Process-Performance-Experten Dr. Stefan Krämer macht deutlich, dass diese zentrale Daten-

verfügbarkeit eine Grundvoraussetzung für effiziente Optimierungen auch im Anlagenbetrieb sind. Das „Grenzen überwinden“ von Seite 3 ist nicht nur eine Überschrift; es ist Programm bei EB, über den Tellerrand nicht nur zu schauen, sondern konkret zu unterstützen.

Ihr  
Uwe Vogt  
Vorstand



AUCOTEC ist dabei!

# ACHEMA2022

4. - 8. April 2022

### Weitere Inhalte:

#### SEITE 2

- **Offene Tore zu mehr Effizienz**  
Standard-Portale zur konsistenten Datenkonsolidierung
- **In EB steckt so viel mehr**  
Schneller unterwegs mit Smart Diagrams und Asset 360

#### SEITE 3

- **Grenzen überwinden**  
Nahtloses und disziplinübergreifendes Arbeiten
- **Das Wichtigste und Einfachste ist ein Single Point of Truth**  
Interview mit Dr. Stefan Krämer

#### SEITE 4

- Aus der Praxis:
- **Haldor Topsoe:** Mehr Projekte, weniger Kosten
- **SAIPEM SpA:** Empowering Evolution – mit AUCOTEC





Fortsetzung von Seite 1

**Neutrale Datendrehscheibe**

Egal, wie viele Simulationstools, -phasen und -szenarien, wie viele Kalkulationen, welche 3D-, ERP- oder Leitsysteme im Einsatz sind, EB „kann mit jedem“, auch dank der standardisierten Kommunikations-Schnittstelle [EBML](#). Und die konsolidierten Informationen gibt die Plattform für jedes gekoppelte System verständlich weiter. So führt EB etwa unterschiedliche Begriffe zum selben Objekt in einer Bezeichnung zusammen oder rechnet unterschiedliche Maßeinheiten aus diversen Tools in neutrale um. Die Anwender müssen nicht

wissen, wie andere Systeme „ticken“, EB sorgt für die Konsistenz.

Auch die Daten der vielfältigen Zulieferer, mit denen EPCs zu tun haben, müssen integriert und konsolidiert werden. Zuvor aber brauchen die Lieferanten ein konkretes Briefing. Möchte ein EPC etwa eine Hardware-Anfrage an verschiedene Hersteller schicken, zieht er alle relevanten Vorgaben aus EBs zentralem Modell in ein smartes Datenblatt. Die Lieferanten füllen es nach ihren Möglichkeiten aus und die Änderungen sind durch die automatisierte Re-

vision der Datasheets sofort identifizierbar. Mit einem Dokumenten-Managementsystem würden die Blätter nur als Dokumente „abgeheftet“, in EB jedoch landen die Daten selbst – direkt verwendbar.

EB gibt seine neutralen Daten auch an andere Systeme weiter, etwa für Kalkulationen oder zur Leitsystem-(DCS-)Konfiguration. Zudem kann die Plattform Signal-Belegungslisten ausgeben oder ein Predictive-Maintenance-System mit den Informationen „füttern“, die es befähigen, die Signale aus der laufenden

Anlage richtig zu interpretieren. Aktuell realisiert AUCOTEC noch eine weitergehende Konsolidierungsstufe: Projektdaten diverser Lieferanten lassen sich auch dann automatisch zusammenführen, wenn diese EB mit unterschiedlichen spezifischen Anpassungen nutzen.

Konsolidieren hat also viele Aspekte, aber immer ein Ergebnis: ein enormer Gewinn an Konsistenz und Zeit durch zahlreiche Synergien – mit EB keine Kunst!

# Offene Tore zu mehr Effizienz

## Standard-Portale für Datenkonsolidierung

Während anderswo die **Ingenieurinnen und Ingenieure noch Excel-Tabellen Zeile für Zeile auf Fehler prüfen, Grafiken aus unterschiedlichen Tools nebeneinanderlegen oder die x-te Simulation händisch übertragen müssen, sind EB-User ihnen weit mehr als eine Nasenlänge voraus.**

Die auf Seite 1 beschriebene Datenkonsolidierung mit ergänzenden Systemen erfolgt bei EB über standardisierte Schnittstellen – wir nennen sie EB-Portale. Sie eröffnen neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit in Planung, Bau und Betrieb von Anlagen und schaffen insbesondere für Generalunternehmer ein bisher ungekanntes Konsistenzniveau – fast ohne Aufwand. So geht Konsolidieren heute!

**Prozess-Szenario-Management at its best**

Die initiale Phase der Anlagenentwicklung ([FEED](#)) nimmt, was mögliche Effizienzgewinne angeht, eine Sonderstellung ein. Denn mit der Menge denkbarer Anlagenszenarien wächst der Simulationsaufwand. Dank der Schnittstellen von EB zu Aspen, Pro II, XLS und ähnlichen Tools lassen sich viele Szenarien in kürzester Zeit dokumentieren und automatisiert vergleichen; das aufwändige und fehleranfällige manuelle Übertragen der Simulationsdaten ins Engineering-Tool entfällt. Zusätzlich

gelingt die Angebotserstellung zum gewählten Szenario im Nu, und das Engineering hat bereits alle nötigen Basisdaten für die nächste Planungsstufe. Neben der Gewissheit, die ideale Anlage zum passenden Preis zu bauen, steht der enorme Zeitgewinn in der FEED-Phase im Vordergrund.

**Integration von ERP- und PLM-Daten**

Von der Produkt- bis zur Prozessinnovation über die Steuerung von Unternehmensressourcen sind Lösungen für das Enterprise Resource Planning (ERP) und das Product Lifecycle Management (PLM) inzwischen wichtige Effizienzhebel in zeitgemäß digitalisierten Unternehmen. AUCOTECs [Plattform für die Integration](#) beider Systemgattungen verbindet die Engineering-Experten mit diesen zentralen Datentöpfen eines Unternehmens – bei perfekter Datenkonsistenz in Echtzeit ganz ohne User-Interaktion. In der Praxis profitieren von der bidirektionalen Anbindung an EB die Verwaltung der Materialstammdaten ebenso wie die Stücklisten- und Dokumentenverwaltung oder die Projektorganisation.

**DCS – kontrolliert programmiert**

Auch die Programmierung von Kontrollsystemen komplexer Industrieanlagen profitiert von konsistenten Anlagenmodellen.

Die Steuerungslogiken entstehen meist am Ende des Engineering-Prozesses unter hohem Zeitdruck – der sich verschärft, wenn wiederkehrende manuelle Cross-Checks und Datenübergaben das Fehlen einer gemeinsamen Datenquelle kompensieren müssen. Über EBs [DCS-Portal](#) empfängt die Programmierung der unterschiedlichsten Automatisierungssysteme wie PCS 7 oder 800xA sämtliche Designänderungen live, automatisch, fehlerfrei und chronologisch nachvollziehbar.

**3D – ein Bild von einem Datenmodell**

Mechanik, Layout, Piping, Bauwesen – 3D-Anlagendesigner benutzen eine Vielzahl fach- und gewerkespezifischer Tools. Außerdem berücksichtigen sie Informationen aus der zweidimensionalen Planung – ebenso, wie 2D-Planner auf Details aus dem 3D-Entwurf angewiesen sind. Hier schafft EBs XML-basiertes [3D-Portal](#) eine bidirektionale Brücke zu allen gängigen 3D-Tools. Die XML-Struktur bleibt immer gleich – und alle Informationen fließen in EBs zentralem Datenmodell zusammen. Wichtiges Plus: Das kann per Webservice (DaaS) völlig automatisiert 24/7 geschehen, ganz ohne Zutun eines Clients. So einfach geht's nur mit EB!

# In EB steckt so viel mehr

## Schneller unterwegs mit Smart Diagrams und Asset 360

Ein Rundum-Überblick auf all Ihre Geräte, Teilanlagen und sonstigen Assets und obendrein noch intelligente Diagramme und Zeichnungen mit direktem Bezug zur Gesamtanlage – Sie glauben, das ist nicht möglich? AUCOTEC bietet genau das mit den neuen Highlights der Kooperationsplattform Engineering Base (EB): [Asset 360](#) und [Smart Diagrams](#).

**(Kein) Haken dran**

Ob für P&IDs, Stromlaufpläne oder Singleline-Diagramme – reine Zeichenprogramme haben einen sehr großen Nachteil: Die Zeichnungen an sich sind dumm – sie sind meist nur Linien auf einem weißen Blatt, ohne Bezug zu den dargestellten Objekten. In EB ist das anders – in der objektbasierten Plattform sind

auch „normale“ Zeichnungen intelligent, denn hinter den Objekten stehen zahlreiche Daten und Infos. Und die Smart Diagrams sind noch schlauer. Mit nur einem Haken können die Designer in einer vorgelagerten Checkbox ihre Disziplin aussuchen, beispielsweise „P&ID“. Sofort sind die notwendigen intelligenten Funktionen verfügbar – Gerätevorlagen, Module und Komponenten finden die Nutzer dann direkt in einer passenden Toolpalette, die sie zum Beispiel mit ihren meist genutzten Symbolen auch noch individuell optimieren können.

Dazu kommt, dass die Smart Diagrams ein Rule-based Design ermöglichen. Sie melden sofort, wenn das dargestellte Datenmodell nicht den vorher definierten Regeln

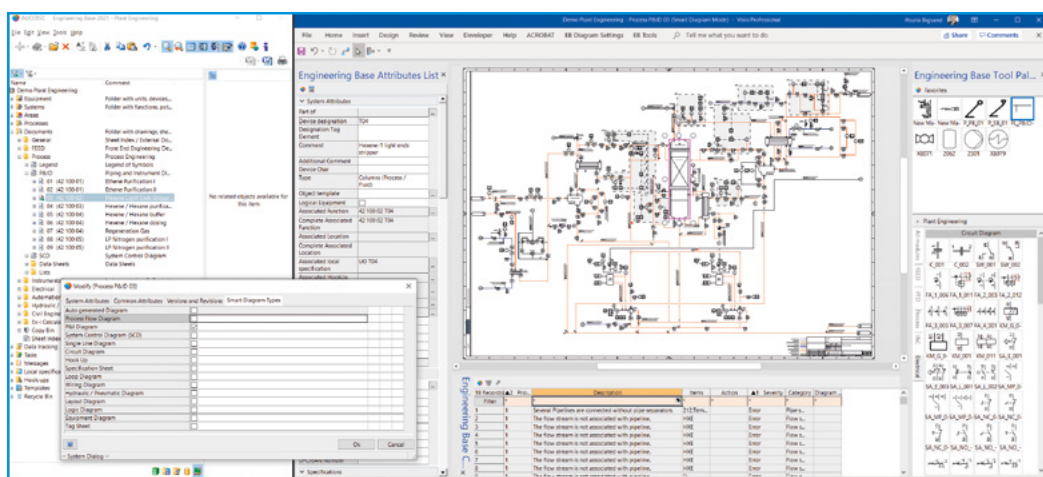
und Logiken entspricht. Zusätzlich kann das P&ID eingefroren werden. Es ist dann gegen Änderungen und versehentliches Löschen geschützt. Dennoch lassen sich neue Geräte, z. B. Instrumentierungen, von anderen Bereichen hinzufügen, die durchgängige Kooperation bleibt gesichert. Und das nicht nur bei P&IDs, sondern auch in anderen Smart Diagrams wie zum Beispiel bei den Logikdiagrammen.

**Automatischer Überblick**

Um bei der außerordentlichen Kooperationsfähigkeit von EB nicht den Überblick über die vielen Geräte, Teilanlagen und anderen Assets zu verlieren und um die Kommunikation vor allem mit externen Beteiligten zu erleichtern, wurden die individuell konfigurierbaren Datasheets „Asset 360“ entwickelt. Das gesamte

Zubehör, Anschlüsse, Durchflussmedien, Werte, Betriebsmodi und Unterstrukturen – ein Klick genügt und EB trägt all diese Informationen, natürlich auch die über das Asset, selbstständig ein. Und zwar immer an die richtige Stelle, egal wie das Layout konfiguriert ist. Da EB alle Daten der Kerndisziplinen des Engineerings, aber auch die externer Systeme, samt zugehöriger Verknüpfungen und Logiken in seinem zentralen Datenmodell vereint, können die Datenblätter von Asset 360 alle erforderlichen Informationen einfach aus dieser Single Source of Truth ziehen.

Der Nutzen von EB liegt auf der Hand – mit diesen Highlights sparen die User nicht nur enorm viel Zeit, sondern auch Ressourcen und Fehler.



Mit Smart Diagrams sofort die richtige Toolpalette und passende Attribute

Operating data	
Design class	EBG
Fluid description	Boiler feed water steam
Feed	
Temperature	200 °C
Pressure	122.37 kg/cm <sup>2</sup> g
Liquid flow	400.00 kg/hr
Liquid density	793.26 kg/m <sup>3</sup> g
Liquid viscosity	0.1 cP
Liquid surface tension	34 dyne/cm
Vapor outlet	
Temperature	325 °C
Pressure	122.37 kg/cm <sup>2</sup> g
Input flow	400.1 kg/hr
Liquid density	653.46 kg/m <sup>3</sup> g
Liquid viscosity	0.08 cP
Liquid surface tension	9 dyne/cm
Water outlet	
Temperature	325 °C
Pressure	122.37 kg/cm <sup>2</sup> g
Gas flow	420.04 kg/hr
Gas density	70.80 kg/m <sup>3</sup> g
Gas viscosity	0.09 cP
Gas mole weight	18.02 kg/mol
Mechanical data	
Equipment location	By default design
Design temperature (max.)	-15 °C
Design temperature (min.)	320 °C
Design pressure (max.)	1.0 kg/cm <sup>2</sup> g
Design pressure (min.)	35 kg/cm <sup>2</sup> g
Design diameter	3000 mm
Construction code	ASME Section VIII
Stress relieving	According to code
Construction material	CS
Corrosion allowance	1.5 mm
Head type	Spherical

Per Klick 360-Grad-Panorama auf alle Assets – inklusive Zubehör und Untersysteme





Bild: Alex from the Rock/ stock.adobe.com

# Grenzen überwinden

## Nahtloses und disziplinübergreifendes Arbeiten

**Seit mehr als fünfzehn Jahren ist Engineering Base (EB) erfolgreich am Markt. Zahlreiche Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen mit verschiedensten Anforderungen nutzen EB heute – von SAIPEM über Voith bis zu Haldor Topsoe.**

### Gemeinsam wachsen

Gemeinsam mit Kunden und Partnern wird EB stetig weiterentwickelt. In Arbeitskreisen und an Technologietagen können Kunden ihre Anforderungen klar formulieren und an wichtigen Stellschrauben für neue Versionen drehen. Zum Beispiel im [EB-EVU-Arbeitskreis](#). „Mitarbeiter aus diversen Firmen und mit unterschiedlichen Ansichten erarbeiten gemeinsam Ideen und Lösungen für komplexe Anforderungen. Das wegen seiner Diversität so wertvolle Expertengremium trifft Entscheidungen für globale Festlegungen. Sie ermöglichen die Durchgängigkeit von Projekten über Firmengrenzen hinweg“, sagt Andrea Hoch, Project Manager Engineering Base bei Siemens Energy und seit 2015 Mitglied.

Über drei Jahrzehnte arbeitet AUCOTEC schon mit Anlagenbauern, Engineering-Dienstleistern und Anlagenbetreibern zusammen – all diese Erfahrungen stecken in EB.

### Flexibel und modular

Eines stellt sich immer wieder heraus: Die Zusammenarbeit zwischen Anlagenbauern und Betreibern ist eine Herausforderung. Während die einen gerne modular arbeiten, ist es anderen wichtig, dass alles in Hausnormen funktioniert. Beides ist mit EB möglich. Das modulare Design ebenso wie die Einbindung von EB in bestehende Systeme – wie beispielsweise bei [Voith](#). „Engineering Base ermöglicht die Kommunikation mit anderen bei Voith eingesetzten Systemen, wie dem ERP, und kann unser modulares Produktportfolio gut abbilden. So unterstützt uns Engineering Base durchgängig vom ersten Angebot über das Projekt selbst bis zum Service“, berichtet Dr. Reiner Schneider, Senior Expert Product Improvement & Engineering Excellence.

### Alles an einem Ort

Bei den Betreibern läuft alles zusammen. Sie benötigen eine zuverlässige Basis der Dokumentation – hier ist das Datenmodell als Digitaler Zwilling besonders wertvoll: Alle Umbauten und Wartungsarbeiten sind im Zwilling nachvollziehbar – und das über alle Disziplinen hinweg. „Das disziplinübergreifende Prinzip von EB ermöglicht Synergien in den Bereichen Datenübertragung, Schnittstellen und IT-Aufwand. Es sorgt zudem dafür, dass wir Fehler in der Zusammenarbeit mit Zulieferern vermeiden“, sagt Dr. Robert Schleich, Leiter der Technik bei [Infraserv Höchst](#), einem führenden Standortentwickler und Experten für chemienahe Dienstleistungen.

### Von A bis Z

Ob Inhouse-Engineering oder nicht – EB ist für unterschiedlichste Betreiber-Profile wie geschaffen. Zum Beispiel für [Holcim](#), einen der größten Baustoff-Hersteller der Welt. Dort ist EB im verfahrenstechnischen Engineering und in der Prozess-Automati-

sierung im Einsatz. Auch der Offshore-EPC [SAIPEM](#) stärkt sein Engineering mit EB von FEED über Process, Electrical bis zur Instrumentation. Außerdem dient EB als Quelle und Managementsystem ihres Engineering-Katalogs. Eines haben alle gemeinsam: immer mehr Projekte mit komplexeren Ansprüchen. Der Automatisierungsgrad wächst, Realisierungszeiten werden kürzer. Hinzukommt in Europa ein steigender Fachkräftemangel – die Ressourcen sind begrenzt. Modulares Arbeiten und internationale Kooperationen werden immer wichtiger.

So auch beim dänischen Anlagenbauer und Elektrolyse- und Katalysator-Experte [Haldor Topsoe](#). „Die Einführung dieses Systems ist ein entscheidender Meilenstein unserer digitalen Transformation“, erklärt CIO Niels Keller-Larsen. „Mit EB arbeiten wir endlich wirklich datengetrieben, über alle Engineering-Phasen und -Disziplinen hinweg auf einem Datenmodell!“ Ein Datenmodell, um Grenzen zu überwinden – global, zwischen Tools und Unternehmen!

## „Das Wichtigste und Einfachste ist ein Single Point of Truth“

### Dr. Stefan Krämer über Prozessoptimierung von Anlagen und wie das Engineering unterstützen kann



Bild: Dr. Stefan Krämer

**Der Chemieingenieur Stefan Krämer ist Experte für die Verbesserung von Prozessführung und Ressourceneffizienz durch Digitalisierung.** Er leitet bei Bayer die Gruppe Process Performance Improvement, die sich global um die optimale Fahrweise und Energieeffizienz von Produktionsprozessen per Simulation, Datenanalyse und Prozessregelung kümmert. In der NAMUR verantwortet er das Arbeitsfeld „Prozess- und Betriebsführungssysteme“ und unterrichtet außerdem „Batch Process Operation“ an der TU Dortmund. Stefan Krämer war an EU-Projekten zur Ressourceneffizienz beteiligt und ist Mitverfasser eines Fachbuchs zu dem Thema. Zurzeit vertritt er Bayer im Projekt KEEN – Künstliche Intelligenz in der Prozessindustrie. Wenn dem Vater zweier Kinder dann noch Freizeit bleibt, nutzt er sie gern zum Segelfliegen.

> Dr. Stefan Krämer

**Herr Dr. Krämer, Sie haben in Theorie und Praxis mit zahlreichen Themen rund um die Optimierung der Prozessdynamik zu tun: Welche Informationen aus dem Anlagen-Engineering benötigen Sie dafür?**

Um die Regelung und Anlagenfahrweise zu optimieren, benötigt man verschiedene Daten. Bei sehr einfachen Problemen reichen oft Prozessdaten. Doch schon bei einem schlichten Durchflussregler braucht man manchmal auch die Auslegungsdaten des Ventils vom Engineering, um sicher zu sein, im richtigen Ventilbereich zu arbeiten. Und es wird schnell komplexer. Spätestens, wenn es um neue Apparate oder komplexe Fragen geht, für die man ein dynamisches Modell braucht, benötigen wir Zugriff auf R&I-Fließbilder, Daten zu Abmessungen und Einbauten sowie die Thermodynamik der Stoffströme, um das Verhalten vorhersagen zu können. Und wir müssen wissen, wo

die Messungen platziert sind. Wir brauchen also Daten vom PCT-Engineering, dem Anlagenbau und bei Bestandsanlagen auch das Wissen der Betriebsmannschaft.

**In welcher Qualität erhalten Sie diese Daten üblicherweise und aus welchen Quellen?**

Meist ist die Qualität zufriedenstellend. Spätestens nach Diskussion und Nachfrage bekommen wir die notwendigen Daten in guter Qualität, allerdings typischerweise analog als Zeichnungen, Datenblätter und Tabellen. Wir interpretieren sie und validieren dann unsere Modelle durch Rückfragen oder den Vergleich mit Messdaten. Es kann sich um viele Quellen handeln, wie R&I-Fließbilder, Apparatezeichnungen, Pumpen- und Ventildatenblätter sowie Messdaten aus Prozessleitsystemen und Plant Information Management Systems. Für viele Projekte brauchen wir zudem Livedaten aus dem Prozess. Auch die sind oft weit verteilt und wir müssen sie zusammenbringen.

**Sehen Sie bei der Informationslage Verbesserungspotenzial?**

Da gibt es verschiedene Ebenen. Interessant wird es, wenn die benötigten Daten digital im richtigen Format zur Verfügung stehen, man also z. B. aus den Fließbildern und Apparatedaten der Engineering-Dokumentation direkt eine Simulation erzeugen kann. Aber allein schon eine durchdachte und durchsuchbare Datenablage würde an vielen Stellen weiterhelfen. Doch vor allem das Abschaffen von Datensilos und die Nutzung von Metainformation wird uns voranbringen.

**Was muss in den Engineeringtools, die in Ihrem Fachgebiet eingesetzt werden, passieren, um die Fahrweise der Anlagen effizienter optimieren zu können?**

Das Wichtigste und Einfachste ist eine durchgängige Datenhaltung mit einem „Single Point of Truth“, sodass man sich auf die Informationen verlassen kann. Eine automatische Verbindung

von Engineeringdaten mit Simulationstools und der Strukturierung der historischen Prozessdaten, die dann sehr schnell ein Abbild einer Anlage ermöglicht, ist bei uns in Arbeit. Auf der anderen Seite ist es nicht nur wichtig, dass die Tools etwas können, wir Menschen müssen die Kontrolle behalten, zum Beispiel mit klaren Vorgaben.

**Wenn Sie sich von Engineeringsystem-Herstellern etwas wünschen dürften: Was wäre das?**

Einen offenen Austausch zwischen verschiedenen Tools, der keine Mühen bedeutet.

**In Anbetracht verstreuter und inkonsistenter Datenquellen: Wie denken Sie, könnte KI Prozessingenieuren und Automatisierern helfen?**

Sobald eine KI in der Lage ist, die harten Zahlen und Fakten über die Anlage und ihre Struktur zusammenzubringen und einfache Fragen direkt zu beantworten, könnte ich meinen KI-Engineering-Assistenten fragen: „Welche Leitung geht von Tank A nach B? Und sag mir bitte noch den Durchmesser, was um 15 Uhr durchgeflossen ist und wie viel.“ Das wäre doch was – und wird die Arbeit wohl noch mehr erleichtern als die kombinierte Datenhaltung. Wenn ich mich dann voll darauf verlassen kann, was die KI mir sagt, sind wir am Ziel!

**Herzlichen Dank für das Gespräch, Dr. Krämer!**

*Lesen Sie im Editorial, wie das „Engineering über den Tellerrand“ hilft, genau solche Herausforderungen zu meistern. Oder wie das Konsolidieren der Daten mit Engineering Base (S. 1/2) bereits ein entscheidender Teil der Lösung ist.*





# Mehr Projekte, weniger Kosten

## EBs Datenzentrierung ist Meilenstein für Haldor Topsoes Engineering

**Der weltweit führende Anbieter von Katalysatoren, Technologien und Dienstleistungen für die Chemie- und Raffinerieindustrie mit Zentrale in Dänemark, Haldor Topsoe, betreut Kunden auf der ganzen Welt.** Durch die Weiterentwicklung chemischer Verfahren ermöglicht das Unternehmen seinen Kunden den erfolgreichen Umstieg auf erneuerbare Energien. Der Anlagenbauer, Elektrolyse- und Katalysator-Experte mit rund 2.100 Beschäftigten ist maßgeblich an der grünen Energiewende beteiligt.

### Mondlandung fürs Engineering

Mit AUCOTECs Plattform Engineering Base (EB) hat Topsoe eine neue Ära des digitalen, kooperativen Engineerings eingeläutet. „Die Einführung dieses Systems ist ein entscheidender Meilenstein unserer digitalen Transformation“, erklärte CIO Niels Keller-Larsen beim Go-live. „Mit EB arbeiten wir endlich wirklich datengetrieben, über alle Engineering-Phasen und -Disziplinen hinweg auf einem Datenmodell!“, betonte er.

Der Umstieg auf die Plattform sei Topsoes bisher größtes Transformationsprojekt. „Quasi unsere Mondlandung“, so der oberste IT-Manager. EB als Knowledge Base für alle Beteiligten unterstütze Projekte von ihrer „Geburt“ bis ganz zum Schluss und biete Kunden eine durchgehende Customer Journey. Zudem vereinheitlicht EB Topsoes Systemlandschaft und standardisiert das Engineering; zahlreiche disziplinspezifische Tools wurden abgelöst. Mit ihnen wäre die Transformation laut dem CIO nicht möglich gewesen. Als Single Source of Truth legt EB auch die Basis für die Nutzung von KI.

### Partnerschaftliche Effizienztreiber

Ein weiterer Grund für Topsoes Entscheidung pro EB war, so wenig Sonderlösungen wie möglich beauftragen zu müssen. Stattdessen wurden gemeinsam einige Neuentwicklungen erarbeitet, die heute zum Standard in EBs Plant-Lizenz gehören, also allen Kunden zugutekommen: zum Beispiel [EBML](#) für schnelleren Datenaustausch oder die automatischen Data

Sheets von [Asset 360](#), beides wichtige Effizienztreiber für EPCs, Anlagenbauer und -betreiber. Keller-Larsen dazu: „Wir wollten einen Partner, keinen Zulieferer. Implementierung und Pilotprojekt haben gezeigt, dass das gelungen ist.“

### Sechs Wochen statt sechs Monate

Topsoes Transformationsprozess war aufwändig und sehr demokratisch. „Noch nie haben wir so viel Kompetenz und Wissen zusammengebracht“, so der CIO. Dabei mussten alle umdenken, aber man habe jetzt eine einheitliche „Daten-Heimat“ fürs gesamte Engineering und die Maintenance-Aufgaben. Das erhöht die Flexibilität und spart rund 10 Prozent der Kosten. Durch erhebliche Beschleunigung – manche Arbeit braucht jetzt statt sechs Monaten sechs Wochen – ließen sich künftig deutlich mehr Projekte in derselben Zeit schaffen, freut sich Niels Keller-Larsen.

# Empowering Evolution – mit AUCOTEC

## Offshore-EPC stärkt sein Engineering mit zentraler Kooperationsplattform



**Die italienische SAIPEM SpA, gegründet 1957, ist seit Jahrzehnten weltweit führend in Sachen Engineering und Bau von Offshore-Anlagen, von kleinen bis zu den größten der Welt.** Dazu gehören feste und mobile Plattformen, Kontrollsysteme zur Kohlenwasserstoff-Förderung am Meeresgrund, die weltweit längsten Unterwasser-Pipelines sowie Roboter zum Erschließen von Tiefsee-Lagerstätten. Mit der Innovationskraft von rund 30.000 Beschäftigten und dem Motto „Empowering Evolution“ bringt SAIPEM auch die Kunden voran: von Verfahrens- und Bautechnik bis Logistikplanung, von Beschaffung bis Anlagenbau, von Wartung, Umbau und Betrieb bis zur Stilllegung.

### Große Bandbreite, ein System

Für diese enorme Bandbreite suchte der Bereich E&C Offshore Engineering nach einem datenzentrierten Engineeringsystem, das die verschiedenen Disziplinen in einer gemeinsamen Umgebung vereint und alle Assets als „Smart Objects“ (SMO) digital repräsentiert. Das Ziel: bessere Datenkonsistenz

und -qualität. „AUCOTEC hat unseren Anspruch mit der Kooperationsplattform Engineering Base (EB) voll erfüllt. Alle relevanten Daten werden disziplinübergreifend in derselben Basis bearbeitet. Das spart Zeit, vermeidet Fehler und wirkt sich deutlich auf die Prozessabläufe aus.“, sagt Alberto Paniale, Electrical Discipline Lead der BU New Energies von SAIPEMs Offshore-Division.

### Mehr als Engineering

SAIPEMs FEED-, Process-, Electrical- und Instrumentation-Abteilungen profitieren aber nicht nur von EBs Durchgängigkeit. Die Plattform kann mehr. So dient EB auch als Quelle und Managementsystem für SAIPEMs Engineering-Katalog, gemäß den Datenmodell-Spezifikationen, die ohnehin in EB definiert sind. „Der direkte Datenimport aus dem Materialmanagement-System macht uns enorm flexibel. Wir können EB für kleinere wie größere Projekte nutzen, ohne Einbußen bei Anwendung oder Stabilität“, lobt Stefano Cartocci, Business Application Manager in der IT, und ergänzt: „Auch das Customizing war

geprägt von höchster Flexibilität, sowohl aus Anwendungssicht als auch bei AUCOTECs Consulting-Team.“

### State of the Art in User-Freundlichkeit

Schon nach dem ersten realen Projekttest mit EB schätzten SAIPEMs Ingenieure, neben Excel-artiger Bedienung und einfachem Erstellen komplizierter Grafiken wie P&IDs, besonders EBs komfortable Daten- und Grafikmanagement-Funktionen. Die SMO-Verwaltung habe die Materialverwaltung erheblich erleichtert, von der Erstellung über die Klassifizierungslevel-Definition und Assoziationen zu anderen SMOs bis zu den Stücklisten. „Dies alles, samt der kooperativen Umgebung, die EB schafft, vereinfacht unser Engineering deutlich“, betont Francesco Spaccavento, Projektleiter für die funktionale Implementierung. Zudem sei EBs Benutzeroberfläche so flexibel, dass sie leicht an SAIPEM-Standards anpassbar ist. „User-freundlicher geht's kaum“, so das Fazit des gesamten SAIPEM-Teams.

Und außerdem begrüßen wir folgende neue Kunden in der AUCOTEC-Familie:



BLUTEK S.R.L.  
Gorle | Italien



Donau Chemie AG  
Zwentendorf, Donau | Österreich



Ingenieurgesellschaft für  
Energie- und Kraftwerk mbH  
Cottbus | Deutschland



Innsbrucker Kommunalbetriebe AG  
Innsbruck | Österreich



ILF Consulting Engineers Austria GmbH  
Wien | Österreich



VOITAS Engineering  
Poznan | Polen

AUCOTEC AG  
Hannoversche Straße 105  
30916 Isernhagen  
Telefon +49 511 6103-0  
Fax +49 511 614074  
Web aucotec.com

Impressum  
AUCOTEC-Infopaper  
  
Herausgeber  
AUCOTEC AG  
Isernhagen

V.i.S.d.P.  
Johanna Kiesel | presse@aucotec.com  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung  
www.linienflug.design

Alle in diesem Infopaper aufgeführten Warenzeichen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.