

# Anlagenbau 4.0

So könnte die Verfahrensanlage von morgen schon heute aussehen

Das Schlagwort Industrie 4.0 ist in klassischen Produktionsbetrieben in aller Munde. An der Umsetzung arbeiten inzwischen viele. Auch im Bereich der Verfahrenstechnik. Für verfahrenstechnische Chemieanlagen gibt es verschiedene Ansätze. Einen dieser Ansätze, nämlich Anlagenbau 4.0, hat das Engineering-Unternehmen Pörner entwickelt. Im Gespräch mit Carla Backhaus berichtet Andreas Pörner, Geschäftsführer der Pörner Gruppe, was hinter dem Begriff steckt und warum ein Unternehmen das Konzept braucht.

**CHEManager: Herr Pörner, ergibt Industrie 4.0 in der Verfahrenstechnik überhaupt Sinn?**

**A. Pörner:** Ich denke ja. Zwar sind verfahrenstechnische Anlagen mit Fabriken für Konsumgüter oder Fahrzeuge kaum vergleichbar – diese haben mit der Prozessleittechnik ja schon lange einen hohen Automatisierungsgrad. Aber die übergeordnete Herausforderung ist bei der Chemieanlage dieselbe: nämlich alle Potenziale für die höchste Wettbewerbsfähigkeit der Produktion auszuschöpfen. Daher haben wir das Konzept Anlagenbau 4.0 entwickelt.

**Welche Zielsetzung verfolgt das Konzept?**

**A. Pörner:** Anlagenbau 4.0 hat das Ziel mit den modernen Mitteln, die uns heute zur Verfügung stehen, die Verfahrensanlage so zu projektieren, zu bauen und zu erhalten, dass sie über ihre gesamte Lebensdauer fast konkurrenzlos produktiv ist: eine Anlage, die beste Qualität produziert, flexibel ist für innovative Anpassungen – die mit bester Ausbeute und Verfügbarkeit, energetisch effizient und nach neuesten Umweltstandards arbeitet und kostengünstig zu warten ist. Die vorbereitet ist für Erweiterungen und – last but not least – mit modernster Automatisierung die richtigen Man-Machine Interfaces aufweist.

**Was bedeutet das konkret?**

**A. Pörner:** Das Konzept bedeutet eine ingenieurtechnische Begleitung über den gesamten Lebenszyklus der Anlage und soll die Vernetzung des Betriebs mit dem Anlagenbau ermöglichen oder unterstützen. Ein „Herzstück“ der Idee ist: Die bereits laufenden Ideen und Wünsche des Betriebs werden in einem IT-System festgehalten, um bei Stillständen und Revamps berücksichtigt zu werden. Sehr wichtig ist die Pflege der Schnittstellen zwischen den noch einzelnen Tools, Datenbanken und Dokumentationssystemen. Das Ziel ist mittelfristig die Reduktion von Datenredundanzen und die möglich weitestgehende Integration der Einzelsysteme zu einem Ganzen. Schon heute liefert der Anlagenbau die Anlagendokumentation in elektronischer Form – die für den Betrieb relevanten

Daten sind in Zusammenhang mit 3D-Modellen in Datenbanken hinterlegt. Der Anlagenbau liefert als Bestandteil der Anlage auch schon „die Welt der Prozessautomation“ mit. Das „Leben“ der Anlage wird vom dem ersten Anfahren an durch permanentes Monitoring erfasst und in Datenbanken praktisch komplett aufgezeichnet.

**Das klingt nach Aufwand und benötigten Investitionen.**

**A. Pörner:** Zunächst schon. Wir wollen bei unseren Kunden das Bewusstsein für nachhaltigen, qualitativ hochwertigen Anlagenbau schär-

können. Die Pörner Gruppe kann diese Aufgaben aufgrund ihrer Struktur und Arbeitsmethodik mit Verfahrenskompetenz und allen Ingenieurdisziplinen aus einer Hand erfüllen. Pörner unterstützt schon die Projektentwicklung in engster Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber, um ein tragfähiges FEED zu erarbeiten. Wenn es dann gelingt, alle wichtigen Bestandteile der Anlage zu optimieren und diese voll durch umfassende digitale Automatisierung, im Sinne von Industrie 4.0, zu integrieren, dann wird das Gesamtergebnis sehr nahe am Optimum sein – hinsichtlich langfristiger Effizienz, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit. Besonders gut laufen natürlich Projekte mit Industriekunden, zu denen ein dauerndes, vertrauensvolles Arbeitsverhältnis besteht.

**Wie reagieren Sie auf den zunehmenden Kostendruck?**

**A. Pörner:** Mit Verfahrenskompetenz, gutem Engineering und intelligenter Beschaffung. Wer bei der Projekt-

Auswertung der gesammelten Daten: die Analyse der Kaufleute und Ingenieure und das Wissen der Betriebsleute. Für die nächsten zehn Jahre erwarten wir – Schritt für Schritt die weitere Vernetzung oder sogar Integration der bestehenden IT Systeme und Datenbanken, die die Anlage in ihrem Bestand und hinsichtlich ihres Betriebes darstellen. Dazu gehören Dinge wie Betriebsdaten, Zustand der Anlage, Maintenance- und Verbesserungs-Aktivitäten. Damit wird es möglich werden, zu jedem Zeitpunkt innerhalb des Life Cycles den Ist-Status der Anlage und damit ihren aktuellen Wert als Produktionsmittel in Echtzeit zu ermitteln.

**Welchen Nutzen hat Anlagenbau 4.0 für ein Unternehmen?**

**A. Pörner:** Dass wir unsere Arbeit so effizient durchführen, dass der Kunde einen entscheidenden Mehrwert erhält: die für ihn best-geeignete Anlage für eine kostengünstige und sichere Produktion über den gesamten Lebenszyklus.

Erst unlängst beklagte sich ein Verantwortlicher eines namhaften Chemie Konzerns in einem Zeitungsartikel, dass es heute quasi normal sei, dass praktisch alle größeren Anlagenbau-Projekte nur mit Verzögerung und am Ende wesentlich überhöhten Kosten fertiggestellt werden. Wir können anhand der Referenzen der letzten Jahre beweisen, dass dies keinesfalls so sein muß. Ich



Andreas Pörner, Geschäftsführer, Pörner Gruppe

bin fest davon überzeugt, dass wir mit unserer Erfahrung und modernen IT-Methoden in den nächsten Jahren wieder außergewöhnlich produktive Verfahrensanlagen für zahlreiche Unternehmen der Raffinerie, Petrochemie und Chemieindustrie realisieren dürfen. Am

Ende wird sich immer höchste Qualität durchsetzen. Dafür arbeiten wir mit Anlagenbau 4.0 als kreative und verlässliche Ingenieure.

www.poerner.at

Anlagenbau 4.0 beinhaltet den intelligenten Einsatz aktuell verfügbarer IT-Tools für die Anlage der Zukunft.

fen. Natürlich erfordert die mit allen Features ausgestattete Chemieanlage zunächst höhere Investitionen in intelligente Manpower, Hard- und Software. Allerdings handelt es sich dabei um Einmalkosten, denen dann viele Jahre geringere Produktionskosten gegenüberstehen – bei den aktuell sehr niedrigen Zinsen lässt sich dieses Geld also schnell zurückverdienen. Es ist sehr lukrativ, noch über Jahrzehnte nach der Rückzahlung, die Anlage effizient fahren zu können, wenn dabei kaum mehr als die unmittelbaren Betriebskosten anfallen. Anlagenbau 4.0 nimmt damit Bezug auf das gegenwärtige strategische Umdenken in der europäischen Chemieindustrie von „produziere viel und billig“ hin zu Top-Qualität, zu hochwertigen Spezialitäten, die in kleineren Anlagen flexibel und effizient produziert werden. Für genau diese Anlagen ist unsere Gruppe besonders gut aufgestellt.

**Was heißt das in der Praxis?**

**A. Pörner:** Um Anlagenbau 4.0 im Neu- oder Umbau umzusetzen, bedarf es nicht nur moderner Informationstechnik, wie intelligente 3D Modelle oder integrierte Planungs- und Dokumentationssoftware, sondern vor allem erfahrener Fachleute, die Gesamtprojekte über die Grenzen der Fachdisziplinen hinaus entwickeln und realisieren

entwicklung und beim Engineering spart, darf sich nicht wundern, wenn er eine suboptimale Anlage zu teuer einkauft, die dann über Jahrzehnte mit zu hohen Produktionskosten fährt. Anlagenbau 4.0 arbeitet konsequent nach dem Bestbieterprinzip: Bei jeder Investition, bei jeder einzelnen Beschaffung muss das beste Kosten/Nutzen Verhältnis die entscheidende Rolle spielen.

**Sie sind seit 45 Jahren als Ingenieurunternehmen weltweit aktiv. Was macht aus Ihrer Sicht den Erfolg einer Investition im Anlagenbau aus?**

**A. Pörner:** Vor allem die professionelle Projektentwicklung. Anlagen werden in sehr kurzer Zeit gebaut – es herrscht ein großer Druck, die besten Lösungen in kurzer Zeit zu finden: sowohl bei Verfahren und Teilsystemen als auch bei der Auswahl wichtiger Komponenten. Der zweite Faktor ist die Entscheidung für einen hohen Standard der Anlage. Der dritte wichtige Aspekt ist die Betrachtung der Produktivität der Anlage über ihren gesamten Lebenszyklus.

**Wie sehen Sie die Zukunft der IT in Anlagenbau und -Betrieb?**

**A. Pörner:** Im Jahr 2017 zählt immer noch die „Welt der Gehirne“ bei der

## Revamps im Sinne von Anlagenbau 4.0 für OMV

Im April 2016 schloss Pörner den Turnaround in der OMV-Raffinerie Schwechat ab.

### Projektdetails:

1. Modernisierung der Rohödestillationsanlage RD4; Verbesserung der Produktausbeute sowie verbesserte Anlagenfahrweisen, Austausch von Kolonnenböden, Rohrleitungen und diversen MSR-Ausrüstungen
2. Modernisierung der Entschwefelungsanlage HDS3; Austausch des HDS3-Reaktors, ausgelegt für 465 °C und 80 bar, 25 m hoch und 382 t schwer
3. Modernisierung DEA2-Anlage; Verbesserung der Produktausbeute sowie verbesserte Anlagenfahrweisen, Austausch von Kolonne und diversen Ausrüstungen

### Leistungsumfang:

- FEED
- Detail Engineering
- Einkauf
- Bau- und Montageüberwachung
- Inbetriebnahmeunterstützung





**TÜV SÜD Chemie Service**  
Ihr Partner für Technical Compliance!

Wir sind ein auf die Branche Chemical, Oil & Gas spezialisierter Anbieter von Prüfleistungen. Mit unserem unbedingten Anspruch an Qualität setzen wir weltweit Maßstäbe und unterstützen unsere Kunden im Bereich Technical Compliance. Sicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit Ihrer Anlagen sind für uns zentrale Werte, an denen wir uns selbst und unsere Leistungen messen lassen.

[www.tuev-sued.de/chemieservice](http://www.tuev-sued.de/chemieservice)

**Mehr Sicherheit. Mehr Wert.**

TÜV SÜD Chemie Service GmbH Kaiser-Wilhelm-Allee Geb. B407 51368 Leverkusen  
Tel.: +49 214 30-28183 E-Mail: [vertrieb.chemieservice@tuev-sued.de](mailto:vertrieb.chemieservice@tuev-sued.de) [www.tuev-sued.de/chemieservice](http://www.tuev-sued.de/chemieservice) TÜV®