

SMARTPLANT[®] ENTERPRISE

Niedrigerer Investitionsaufwand und
höhere Kapitalrendite für Unternehmen

 INTERGRAPH[®]





A vertical photograph on the left side of the page shows industrial infrastructure, including large metal pipes and a metal ladder or walkway against a clear blue sky.

BRANCHEN UNTER DRUCK

Signifikantes Wachstum – insbesondere in Boomregionen wie China und Indien – sorgt auch in Zukunft weltweit für eine wachsende Nachfrage nach Rohstoffen, Energie und chemischen Substanzen. Die Globalisierung von Produktions- und Fertigungslinien treibt die globalen Märkte für Transport und Logistik weiter voran. Alternde Bevölkerungen in den führenden Wirtschaftsnationen bergen beträchtliche Geschäftschancen für führende Pharmaunternehmen und Anbieter von Konsumgütern.

Aus diesen makroökonomischen Faktoren resultieren erhebliche Chancen für Unternehmen in der Chemie-, Schmierstoff-, Gas-, Energieerzeugungs-, Schiffs-, Metall- und Bergbau- sowie Verbrauchsgüterindustrie und den Biowissenschaften. Gleichzeitig stellt die steigende Nachfrage diese Unternehmen jedoch auch vor diverse Herausforderungen:

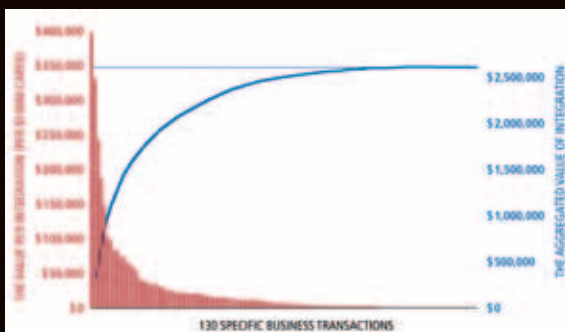
- Fossile Energieressourcen sind zunehmend schwerer zu erschließen und erfordern immer komplexere und umfassendere Erkundungsmaßnahmen.
- Raffineriekapazitäten bilden schon jetzt einen Engpass und machen die Geschwindigkeit der Kapazitätserweiterung zu einem wichtigen Thema.
- Internationale Protokolle, nationale Gesetze, Versicherungen und örtliche Behörden verlangen unisono nach immer detaillierterer Dokumentation. Wer dem nicht nachkommt, muss im günstigsten Fall teuer dafür bezahlen und riskiert im schlimmsten Fall den Produktionsstopp.

In diesem anspruchsvollen gesamtwirtschaftlichen Umfeld verlangen Unternehmenseigner/Anteilseigner nach einer höheren Rendite für das eingesetzte Kapital.

EINE HERVORRA- GENDE MÖGLICHKEIT: RENDITE DURCH INTEGRATION

BRANCHENANALYSE

Intergraph® hat eine Reihe von Geschäftsvorgängen und spezifischen Integrationspunkten für 12 zentrale Geschäftsprozesse mit mehr als 100 Transaktionen in einem typischen 100-Millionen-US-Dollar-Projekt identifiziert, um die möglichen Auswirkungen einer funktionierenden interdisziplinären Integration zu untersuchen. Im Anschluss wurde in Branchenunternehmen eine Kostenkalkulation für eine herkömmliche und eine integrierte Umgebung erfragt und beide Ergebnisse verglichen. Die Ergebnisse zeigten, dass der Investitionsaufwand (CAPEX) durch die Integration von SmartPlant Enterprise um bis zu 2,6 % gesenkt werden kann.



LÖSUNGSSTRATEGIEN

Die Minimierung des ursprünglichen Investitionsaufwandes stellt aus nahe liegenden Gründen eine wichtige Strategie von Anlagenbesitzern zur Verbesserung der Kapitalrendite dar. Dies führt jedoch zu einem steigenden Druck hinsichtlich Kosten, Zeitplänen und Nutzen-Risiko-Verhältnis in den Planungs-, Beschaffungs- und Bauphasen beim Anlagenbau bzw. bei Erweiterungsprojekten. Alle Projekte zum Bau oder zur Erweiterung einer physischen Anlage weichen im Umfang, Standort und Zeitplan voneinander ab. Der Schlüssel zur Minimierung des Investitionsaufwands während den Planungs-, Beschaffungs- und Bauphasen liegt somit darin, das beste Zuliefernetz zu finden, angemessene Strategien zur Vertragsschließung zu definieren und bewährte Verfahren für Berichterstellung und Risikominimierung zu implementieren. Daraus ergibt sich eine grundlegende Herausforderung für (interne und externe) Vertragsnehmer sowie Lieferanten in einem Projekt. Wie können Großprojekte schneller und kostengünstiger umgesetzt werden, wenn gleichzeitig zahlreiche Experten in den Ruhestand gehen?

Ein Grundpfeiler für eine ganzheitliche Lösung ist der Abschied vom isolierten branchenspezifischen Geschäftsmodell und die Einführung eines integrierten projektspezifischen Geschäftsmodells. Das bislang gewohnte "Inseldenen" und die reflexartige Zurückweisung von Verantwortung würden damit durch eine funktionierende interdisziplinäre Kommunikation und Zusammenarbeit ersetzt. Ein weiterer Grundpfeiler ist die intelligente Erfassung spezifischer Lösungen, Arbeitsabläufe sowie detaillierter technischer Kenntnisse. Dies versetzt neue Projektteams, Mitarbeiter und Partner in die Lage, Projekte effizienter, schneller und in gleich bleibender Qualität umzusetzen. Diese detaillierten technischen Kenntnisse helfen auch Anlagenbesitzer/-betreiber, Ausfallzeiten aufgrund von Wartungsarbeiten oder Probleme mit der Erfüllung gesetzlicher Bestimmungen zu vermeiden





und die Produktionsprozesse zu optimieren. Weitere Strategien zur Verbesserung der Kapitalrendite bestehen beispielsweise in der fortlaufenden Optimierung der Produktions- und Generierungsprozesse, der Vermeidung von Ausfallzeiten aufgrund mangelnder Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen oder aufgrund von Wartungsarbeiten.

SO GEHT ES WEITER

Dank der neuesten Basistechnologie sind Unternehmen nun in der Lage, die erforderlichen Schritte einzuleiten, um ihre Handlungsfähigkeit zu optimieren. Eines der zentralen Ziele besteht dabei in der Stärkung der Mitglieder eines Teams zur Durchführung von Routineaufgaben, Wartungsarbeiten und anderer Tätigkeiten, um die Workflows zu optimieren, die Effizienz der Zusammenarbeit zu erhöhen und schlussendlich mehr Wert für den Unternehmensbesitzer zu generieren. Um eine reibungslose und rentable Umsetzung dieser Änderungen im Betriebsablauf zu erreichen, ist eine zuverlässige und bewährte Lösung für Projekte und Anlagen erforderlich, die unabhängig vom Ort, dem Umfang und der Größe rasch bereitgestellt werden kann.

SMARTPLANT® ENTERPRISE

Die langfristige Konstruktionsstrategie sollte auf Unternehmensebene festgelegt werden. Intergraph hat mit SmartPlant Enterprise eine modular aufgebaute Lösung entwickelt, die sich risikoarm implementieren lässt. Sie umfasst folgende Komponenten:

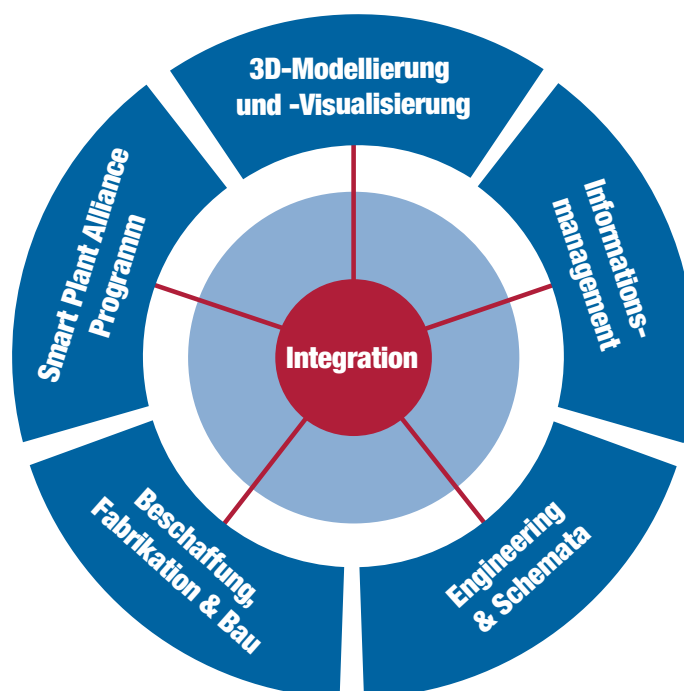
- 3D-Modellierung und -Visualisierung
- Informationsmanagement
- Engineering und Schemata
- Beschaffung, Fertigung und Bau
- SmartPlant Alliance-Programm

Skalierbarkeit

Die SmartPlant Enterprise-Lösung von Intergraph umfasst verschiedene branchenführende Anwendungen, die einzeln oder als flexible, integrierte Unternehmenslösung eingesetzt werden können. Dies ermöglicht Unternehmen, brachliegende Potenziale zu erschließen, die häufig aus isolierter, einzelsystembasierter Planung und Ausführung resultieren. Die modulare Architektur macht die Lösung skalierbar und ermöglicht es dem Kunden, klein anzufangen und die Lösung später mit seinem Geschäft mitwachsen zu lassen. Dieses Konzept verringert das Risiko und bietet von Anfang an eine lohnende Rendite.

Integration über den gesamten Workflow

SmartPlant Enterprise nutzt die für den Erfolg entscheidenden Projektinformationen und das Projektwissen, um Arbeitsabläufe von den ersten Projektphasen über den Anlagenbetrieb und die Instandhaltung bis hin zur Stilllegung zu optimieren und zu automatisieren. Diese Herangehensweise bietet Unternehmen "hinter den Kulissen" zudem zahlreiche Zusatzvorteile, beispielsweise die Verbesserung der Konstruktionseffizienz um bis zu 30 Prozent. Bei der heutigen Technologie ist Offenheit ein entscheidendes Kriterium. Intergraph bietet hierfür das SmartPlant Alliance-Programm, um andere Produkte und Lösungen unkompliziert zu integrieren. Entwickler von Drittanbietern können auf Schema- und Entwicklungslizenzen sowie Support- und Schulungsleistungen zugreifen.



SMARTPLANT ENTERPRISE- KOMPONENTEN

SmartPlant Enterprise ermöglicht eine stufenweise Integration aller Bereiche. Kunden können mit jedem der leistungsfähigen SmartPlant Enterprise-Produkte starten – mit der Gewissheit, dass sie in der Zukunft bei Bedarf jedes andere Produkt in ihre Anlagenplanung integrieren können.

Produktbasierte Integrationsmöglichkeiten für die Lösung werden fortlaufend entwickelt. Diese bieten beträchtliche Möglichkeiten für eine Produktivitätssteigerung und werden ständig durch Intergraph's Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung erweitert

3D-Modellierung und -Visualisierung

Mit den 3D-Modellierungs- und Visualisierungsanwendungen von Intergraph werden Projektabläufe durch die Automatisierung von Abläufen und gesteigerte Produktionseffizienz gestrafft. Änderungen können sehr viel Zeit und Nerven kosten. Vergleichsstudien haben gezeigt, dass der Modellierungsaufwand durch den Einsatz der 3D-Modellierungs- und Visualisierungslösungen von Intergraph gegenüber herkömmlichen Anwendungen um 30 % oder mehr verringert werden kann. Diese Produktivität wird durch die Entwurfsautomatisierung und die Automatisierung von Lieferungen und Leistungen erreicht.

Aktuelle Anwendungen, die auf Spezifikationen und Regeln basieren, berücksichtigen die zahlreichen Beziehungen zwischen den Objekten eines Anlagenmodells. Im Gegensatz zu älteren Anwendungen ist außerdem der erforderliche Schulungsaufwand deutlich geringer. Durch die Möglichkeit, eigene Gestaltungsregeln zu erstellen und zu verwenden, können Sie Verbesserungen in zahlreichen Bereichen erzielen:

- Optimale Nutzung von vorhandenem Wissen
- Hochwertige Entwürfe
- Einheitliche Entwürfe
- Globale Nutzung von bewährten Verfahren im Unternehmen

Die Lösung enthält die leistungsstarken Anwendungen SmartPlant 3D und PDS® sowie SmartPlant Review und SmartPlant Isometrics.

Informationsmanagement

Intergraph's Information-Management-Lösung bietet ein ganzheitliches Konzept für die elektronische Integration, Freigabe, Speicherung und Verwaltung von technischen Daten im Rahmen des Lebenszyklus einer Anlage – von der Konzeptionierung und dem Entwurf über den Betrieb und die Instandhaltung bis hin zur Stilllegung.

Durch den Einsatz von Information-Management-Anwendungen wird in drei Bereichen sichergestellt, dass die technischen Daten in hohem Maße konsistent und korrekt sind: die physische Anlage (das, was da ist), logische und funktionelle Daten (das, was da sein soll) sowie gesetzliche Anforderungen und Sicherheitsbestimmungen (das, was da sein muss). Dies sind die Grundpfeiler einer vollständigen Konstruktion.

Die Information-Management-Lösung stellt mithilfe der enthaltenen Anwendung SmartPlant Foundation sicher, dass jederzeit unabhängig vom jeweiligen Standort gültige, konsistente, hochwertige Konstruktionsdaten von Benutzern und Anwendungen gemeinsam genutzt werden können.



“ Wir haben etliche Systeme verglichen und uns letztendlich für SmartPlant Enterprise, genau gesagt SmartPlant 3D entschieden, da wir mit keinem vergleichbaren System ähnliche Produktivitätssteigerungen wie mit der Lösung von Intergraph erreicht hätten. ”

Stephen Yu
General Manager
Advanced CANDU Reactors Product Development
Atomic Energy of Canada Limited



Engineering und Schemata

Intergraphs Lösung für Engineering und Schemata deckt das Anlagen-Front-End und die Detailplanung bezüglich Anlagenkonfigurationen, Kontrollsystemen und Energieverteilung ab. Durch den regel- und spezifikationsbasierten Ansatz der Lösung werden die Qualität und Konsistenz der Daten in den einzelnen Aufgabenschritten sichergestellt, und die Entwurfsproduktivität wird gesteigert. Der Schwerpunkt dieser Lösung liegt dabei auf dem Entwurf der Anlage und ihrer Erweiterung sowie den Abhängigkeiten in den Entwurfs- und Betriebsphasen.

Durch die intelligente und vollständige Integration der Konstruktionsdisziplinen ist sichergestellt, dass unabhängig davon, wo sich ein Objekt befindet, Änderungen in einem Bereich automatisch in allen verbundenen Bereichen reflektiert werden. Gleichzeitig sorgt die regelgesteuerte Umgebung für die Vermeidung technischer Fehler. Die enge Verzahnung mit vor- und nachgeschalteten Planungsdisziplinen sorgt darüber hinaus dafür, dass die Produktivität mit SmartPlant Enterprise noch weiter gesteigert werden kann. Die Lösung umfasst folgende Produkte: SmartPlant P&ID, SmartPlant Electrical, SmartPlant Instrumentation und SmartPlant Process Safety.

Beschaffung, Fertigung und Bau

Unsere Beschaffungs-, Fertigungs- und Baulösung ermöglicht eine wirksame und präzise Kontrolle der Kosten, Leistungen und Materialien eines Projekts für Anlagenbesitzer/-betreiber sowie Anlagenplanungs- und -bauunternehmen

Durch eine bessere Kostenvorkalkulation, die detaillierte Überwachung von Materialien und Aufwand sowie die intelligentere, budgetbasierte Einkaufsabwicklung wird sichergestellt, dass die benötigten Materialien zum richtigen Preis, zur richtigen Zeit und am richtigen Ort zur Verfügung stehen. Die umfassende Kontrolle der Materiallieferkette über den Einkauf und Versand bis hin zur Lieferung vor Ort ermöglicht eine effiziente Bauplanung. Dies fördert die Zusammenarbeit zwischen allen Bereichen und Partnern wie Kunden, Lieferanten, Spediteuren und Subunternehmen. Unsere Lösung deckt den gesamten Lebenszyklus des Projekts ab:

- Kostenvorkalkulation, Budgetierung und Kostenkontrolle
- Konstruktion – Spezifikation und Quantifizierung von Materialien einschließlich Änderungsverwaltung
- Beschaffung, Terminüberwachung und Versand
- Bau – Wareneingang, Lagerbestände, Prognosen, Bestellung und Materialausgabe

Die Lösung enthält SmartPlant Materials, die globale branchenführende Lösung für die integrierte Materialverwaltung beim Anlagenbau und -umbau sowie der Instandhaltung. Außerdem werden die neue innovative SmartPlant Construction-Lösung sowie SmartPlant Spoolgen® bereitgestellt.

“Die Zusammenarbeitsfunktionen von SmartPlant P&ID ermöglichen eine erfolgreiche Gestaltung unserer Prozesse und beschleunigen die technische Koordination.“

Marcin Sliwinski
Designer, Power Plants
Konstruktionsabteilung
ALSTOM Power Sp. z o.o.

SMART PLANT ALLIANCE-PROGRAMM

Ziel des SmartPlant Alliance-Programms ist in erster Linie eine Wertsteigerung von SmartPlant Enterprise für unsere Kunden durch die Erschließung benachbarter und ergänzender Geschäftsbereiche. Durch die offene Architektur von SmartPlant Enterprise werden Anbieter ergänzender Lösungen im Rahmen des SmartPlant Alliance-Programms angeregt, umfassendere und wertsteigernde Lösungen für SmartPlant Enterprise-Kunden zu schaffen.

SmartPlant Alliance-Mitglieder können sich den hohen Zusatznutzen von SmartPlant Enterprise für ihr eigenes Geschäft zunutze machen. SmartPlant Alliance-Mitglieder werden nach drei Typen unterschieden:

- **SmartPlant Alliance Technology-Mitglieder** – Software- und Lösungsanbieter, die ihre Produkte in SmartPlant Enterprise-Technologie integrieren
- **SmartPlant Alliance Services-Mitglieder** – Berater und Serviceanbieter, die serviceorientierte Lösungen rund um SmartPlant Enterprise anbieten
- **SmartPlant Alliance Content-Mitglieder** – Unternehmen, die Inhalte für SmartPlant Enterprise-Produkte anbieten, z. B. Lieferanten mit elektronischen Katalogen in einem mit SmartPlant Enterprise kompatiblen Format



“ Nach eingehender Prüfung konkurrierender Produkte hat sich Rosneft aufgrund der besseren Produktivität und Funktionalität sowie der langjährigen Erfahrung und dem guten Ruf in Russland für Intergraph entschieden. ”

Valery A. Borisenko
Vice President
Rosneft



INFORMATIONEN ZU INTERGRAPH

Intergraph ist der führende internationale Anbieter von Engineering-Lösungen, raumbezogener Software und Einsatzleitsystemen. Unternehmen und Behörden in über 60 Ländern vertrauen auf unsere branchenerprobte Software, um große Datenmengen zu verarbeiten und damit Prozesse und Infrastrukturen besser, sicherer und intelligenter verwalten zu können. Die IT-Lösungen und Serviceleistungen von Intergraph unterstützen unsere Kunden bei Planung, Konstruktion und Betrieb von Anlagen und Schiffen, bei der Generierung intelligenter Kartendarstellungen und beim Schutz von kritischen Infrastrukturen und Millionen von Menschen überall auf der Welt.

Das Unternehmen gliedert sich in zwei Geschäftsbereiche: Process, Power & Marine (PP&M) und Security, Government & Infrastructure (SG&I). Intergraph PP&M stellt Enterprise Engineering Software für Planung, Bau, Betrieb und Datenmanagement von Anlagen, Schiffen und Offshore-Einrichtungen bereit. Intergraph SG&I bietet raumbezogene Lösungen und Prozesse für die Marktsegmente Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), Verteidigung und Nachrichtenwesen, öffentliche Verwaltung, Transport und Verkehr, Photogrammetrie, Versorgungs- und Entsorgungswirtschaft sowie Telekommunikation.

Intergraph ist eine hundertprozentige Tochter von Hexagon. Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter www.intergraph.com, www.intergraph.de, www.intergraph.at, www.intergraph.ch und www.hexagon.se.



Intergraph, das Intergraph Logo, SmartPlant, Spoolgen und PDS sind eingetragene Warenzeichen der Intergraph Corporation. Andere Marken und Produktnamen sind Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer. Intergraph geht davon aus, dass die Informationen in dieser Publikation zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt waren. Diese Informationen können sich ändern und bedürfen der Überprüfung durch entsprechende technische Produktbeschreibungen.
©2012 Intergraph (Deutschland) GmbH,
Ismaning. 4/11 PPM-DE-0001D-GER