



## SMARTPLANT® P&ID

### ERSTELLEN UND MANAGEN SIE IHRE ANLAGEN-KONFIGURATION VOM KONZEPT BIS ZUM BETRIEB

Ein Kernbestandteil von Intergraph® SmartPlant® Enterprise ist SmartPlant P&ID, eine anlagenbezogene und regelbasierte Planungslösung, die zu einer effizienten Erstellung und Verbesserung von Anlagenkonfigurationen beitragen kann. SmartPlant P&ID hilft Ihnen, unter Einbeziehung von Planungsregeln, die die Einhaltung von Konstruktions- und Kundennormen erzwingen, Ihre Anlagenprozesse zu planen und zu konfigurieren. Das Programm ermöglicht Ihnen, die Anlage präzise zu planen und schon in der frühen Entwurfsphase die richtigen Entscheidungen zu treffen, wodurch die Effizienz des nachfolgenden Engineerings (z.B. Planung der Instrumentierung und der Rohrleitungsplanung) erhöht wird. Technische Entscheidungen, die innerhalb von fünf Minuten getroffen werden, haben Auswirkungen auf die 40-jährige Lebensdauer einer Anlage. Frühzeitige und akkurate Entscheidungen sind also wichtig. SmartPlant P&ID spielt eine Schlüsselrolle bei Planung, Konstruktion, Inbetriebnahme und Betrieb. Es ermöglicht dem Anlagenbetreiber Wartung, Betriebsabläufe und Erweiterungen oder Änderungen besser zu planen. Außerdem können die SmartPlant P&ID-Daten bei betriebskritischen Anlagensystemen eingesetzt werden, z.B. bei der Mess-, Regel- und Automatisierungstechnik (SmartPlant Instrumentation) und bei der Sicherheits- und Risikobewertung mit der HAZOP-Analyse (SmartPlant Process Safety).

### WERTZUWACHS IM GESAMTEN UNTERNEHMEN

SmartPlant P&ID bietet Mehrwert für alle Betriebsbereiche, z.B. Engineering, technische Dienste, Forschung, Umwelt und Inspektion. Mit Schwerpunkt auf Daten und der abgeleiteten Anlagendokumentation, trägt es dazu bei, den Nutzen bestehender P&IDs zu erhöhen. SmartPlant P&ID organisiert die Dateneingabe, erkennt und regelt Inkonsistenzen und hilft Ihnen, Daten in einem Format darzustellen, das der speziellen Aufgabenstellung am besten entspricht. Dies wird ermöglicht durch Funktionen wie z.B. systematische Erzeugung und Änderung von Planungsdaten, Automatisierung, der Fähigkeit, Daten aus Excel®-Reports zu importieren, und des grafischen Sichtens, das die Daten abfragt und in graphischer Form darstellt.

Unsere Software ist aufgabenorientiert: Je nachdem, mit welchen Daten Sie sich anmelden, werden von der Software unterschiedliche Aufgaben angezeigt, und die Zugriffsrechte zum Hinzufügen oder

Ändern von Daten unterscheiden sich. Dies trägt in hohem Maße zu einer effizienteren Arbeitsweise des Benutzers bei. Mit SmartPlant P&ID können Rohrleitungs- und Instrumentierungsfließbilder aus AutoCAD, MicroStation und anderen Formaten unter Verwendung des SmartPlant-Importassistenten und der technischen Supportdienste in SmartPlant P&IDs konvertiert werden. Probieren Sie es doch gleich aus: <http://testdrive.intergraph.com>.

### RATIONALISIERUNG DER ENGINEERING-AUFGABEN IM GESAMTEN ARBEITSABLAUF

Die integrierten Entwurfsregeln von SmartPlant P&ID verschlanken die Konstruktionsarbeiten im gesamten Arbeitsablauf. Die Lösung hilft Ihnen, frühzeitig die richtigen Entscheidungen zu treffen, Wiederholungen beim Entwurf zu vermeiden und die Qualität und Sicherheit Ihres Entwurfs zu verbessern. SmartPlant P&ID Integrity ist ein Modul von SmartPlant Process Safety, mit dem P&IDs automatisch anhand von Projektstandards, bewährten Verfahren, Planungs- und Konstruktionsabläufen und Sicherheitsaspekten überprüft werden können. Es reduziert die Prüfzeiten deutlich und verbessert zudem die Einheitlichkeit von Entwürfen. Intergraph bietet etwa 2.000 API-konforme Prüfregeln, die vom Benutzer erweitert werden können. Dank der Automatisierungsfunktionen können Benutzer Entwurfsaktivitäten automatisieren und so deutlich produktiver arbeiten. Außerdem lassen sich externe Anwendungen anderer Anbieter oder interner Entwickler einbinden, was Ihnen einen zusätzlichen Wettbewerbsvorteil verschafft. Dank der Zusammenarbeitsfunktionen von SmartPlant P&ID können Projekte an mehreren Standorten bearbeitet werden, und die einzelnen Versionen können verglichen und Änderungen effektiv verwaltet werden. Darüber hinaus sorgen die integrierten Entwurfsregeln von SmartPlant P&ID zusammen mit den Systembearbeitungsfunktionen für eine schnellere und einheitlichere Dateneingabe im gesamten Rohrleitungssystem. Diese Regeln ermöglichen eine Überprüfung der Konstruktion im gesamten Projekt sowie eine automatische Aktualisierung bei Änderungen am zugrunde liegenden Entwurf. Sie sparen damit viel Zeit bei der Überprüfung der Entwürfe und können zudem die Qualität verbessern. Regeln unterstützen die Einheitlichkeit und Richtigkeit von Konstruktionsdaten, beispielsweise durch eine Überprüfung anhand von Rohrleitungsspezifikationen, steigern die Produktivität und Qualität Ihrer Arbeit und vermindern dazu noch Risiken im Betrieb.

## VORTEILE FÜR ANLAGENPLANER/-BAUER

Anlagenplaner/-bauer (EPCs) können SmartPlant P&ID wirkungsvoll für die Rationalisierung des Planungs- und Projektdurchführungsprozesses einsetzen, was zur Verbesserung der Wettbewerbssituation beitragen kann. SmartPlant P&ID hilft bei:

- Einführung globaler Arbeitsteilung sowohl für Multi-Office Projektausführung und simultanes Engineering mit Reduzierung von Mannstunden und Kosten als auch Steigerung der Planungsqualität (on- und offline Modus).
- Erzielung signifikanter Einsparungen des FEEDs, Sicherung der Daten und Ergebnisqualität, sowie Optimierung der Planung und der Klärungsszenarien.
- Erstellung eines konsistenten Engineerings durch eingebaute Planungsregeln, verbunden mit einer Optimierung des gesamten Datenprüfvorgangs. Durchführung der kontrollierten Massendatenänderung.
- Verkürzung des Inbetriebnahmevorgangs, Beschleunigung des Anfahrprozesses und Bereitstellung der "As-built"-P&IDs für den Betrieb.
- Automatisierung der Anlagendokumentation und Planungsaktivitäten.
- Schnelleres und genaueres Arbeiten durch Standardzeichnungen.
- Zugriff auf Rohrleitungsklassen und -regeln.
- Effiziente Bearbeitung von Daten in nicht-graphischen Umgebungen mit Plant Editing für alle Rohrleitungs- und Instrumentierungsfließbilder in einer Anlage.
- Nutzung von HAZOP, logischen Diagrammen und Aktionsverwaltung.
- Unterstützung von gehosteten Umgebungen.

## ERZEUGUNG EINER QUALITATIV HOCHWERTIGEN ANLAGENKONFIGURATION

SmartPlant P&ID bietet einzigartige Fähigkeiten zur Erzeugung der Anlagenplanung inklusive der gesamten Apparate, allen Rohrleitungen und Instrumenten, sowie zur Entwicklung der Vernetzung und Verlinkung dieser Anlagenteile. SmartPlant P&ID unterstützt die Erstellung, die Erfassung und die Nutzung Ihrer Anlagendaten. Die Software setzt den Schwerpunkt auf die Daten in der Anlage, anstatt auf das Zeichnen, wobei alle P&ID-Informationen

einschließlich Konnektivitätsmodell und Beziehungen in der Datenbank gespeichert sind.

## VORTEILE FÜR ANLAGENBETREIBER

SmartPlant P&ID hilft dem Betreiber Wartung, Erweiterungen und Änderungen besser zu planen; Unterstützung bei risikobasierten Inspektionen (RBI) anzuwenden; die Anlagensicherheit zu steigern und vieles mehr. Sie können:

- P&ID-Daten in ergänzenden betrieblichen und kritischen technischen Maßnahmen wie Sicherheitsanalysen, Optimierung von hydraulischen Analysen und bei der Verfahrensoptimierung einsetzen.
- Mit SmartPlant Process Safety HAZOP-Analysen automatisieren, und unter Nutzung der Unternehmenswissensdatenbank den Aufwand senken und die Qualität der Sicherheitsanalyse verbessern.
- Eine bessere Planung von Wartungsarbeiten und Anlagenstillständen zu erreichen, RBI-Prozesse durch Identifizierung von kritischen Systemen und Anlagenteilen handhaben und Nutzen aus den Relationen der Systeme im P&ID-System ziehen.
- Den "As-built"-Zustand fördern durch die Ausführung von Projekten bei laufendem Betrieb unter Trennung von neuen und vorhandenen Zuständen und deren Konsolidierung nach Fertigstellung des Projektes.
- Absperrventile für den sicheren Austausch von Anlagenteilen mittels automatischer Kennzeichnung durch Nutzung der Relationen und Abhängigkeiten in SmartPlant P&ID finden.
- Display-Sets verwenden, um Ergebnisse für die Ausführung spezieller Aufgaben, wie z.B. Wartung, Inspektionen usw. zu erzeugen.
- Über den SmartPlant Explorer in einem anwenderfreundlichen, sicheren Umfeld Daten zur Verfügung stellen.
- Was-wäre-wenn-Szenarien erstellen, um Projektressourcen zu beurteilen.
- Konstruktions- und Sicherheitsverfahren mithilfe von Regeln überprüfen und Informationen für den „Versorgungsplan der Anlage“ mit SmartPlant Enterprise for Owner Operators aufrufen.
- Die Wartung planen und kritische Abhängigkeiten zwischen Systemen über das Relationsmodell identifizieren.
- Behördliche Bestimmungen und gesetzliche Vorschriften (z. B. OSHA, EPA oder FDA) einhalten.

## 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](http://www.intergraph.com), [www.intergraph.de](http://www.intergraph.de), [www.intergraph.at](http://www.intergraph.at), [www.intergraph.ch](http://www.intergraph.ch) und [www.hexagon.se](http://www.hexagon.se).

