

Bis zu 70% an Zeit in der Planung und Dokumentation einsparen

Speziell für Anlagenplaner & Anlagenbauer

Die digitale Transformation ist in aller Munde

und bedeutet für viele Unternehmen ein Umdenken in der Projektabwicklung. Kunden werden Ihre Anlagen in der nahen Zukunft mehr in die digitalen Prozesse einbinden. Die Anlagenplaner sollten bei der Wahl des dafür einzusetzenden Engineering-Tools mit Bedacht vorgehen. Denn es ist eine Entscheidung, die das Unternehmen meist auf Jahre hinaus bindet.

Was ist das Versprechen eines modernen und zeitgemässen Anlagenplanungs-Tool für die Prozessindustrie?

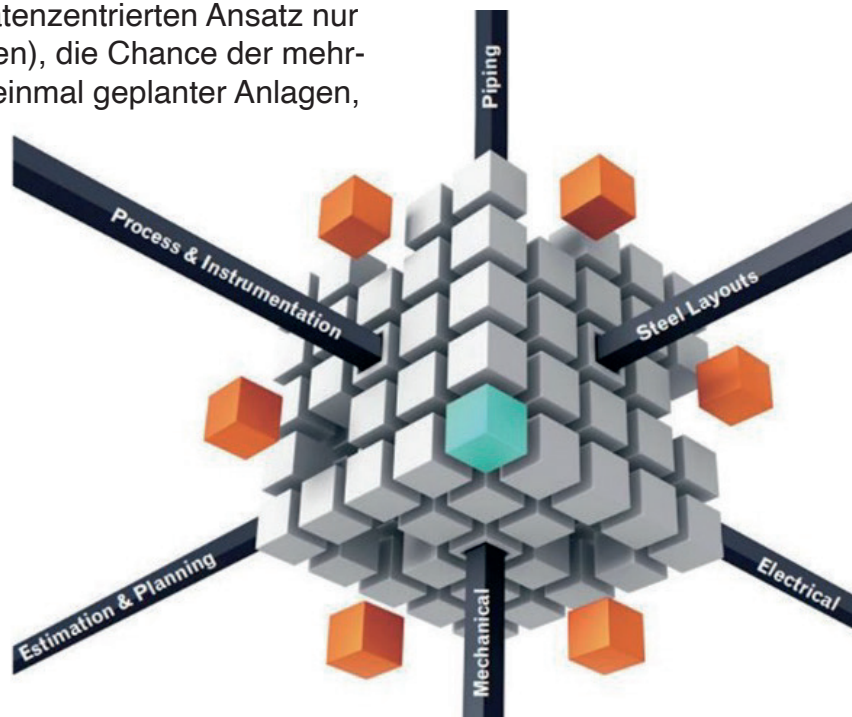
Es geht nicht in erster Linie um das Einsparen von reiner Planungszeit, beispielsweise beim Anlegen eines Rohrleitungs- und Instrumentenfließschemas (P&ID), sondern primär um eine höhere Produktivität des Planers.

Wichtige Aspekte dabei sind die Fehlervermeidung (Kollisionsüberprüfung, Daten werden bei einem datenzentrierten Ansatz nur einmal eingegeben), die Chance der mehrfachen Nutzung einmal geplanter Anlagen,

die Möglichkeit des parallelen Planens über unterschiedliche Gewerke und auch über Zeitzonen hinweg.

Anlagen müssen kalkuliert, angeboten, geplant, gebaut und betrieben werden. Im Zuge dessen werden eine Vielzahl von Daten erstellt, wie z.B. Prozessdaten, Zeichnungen, Bilder, Spezifikationsblätter der Hersteller oder die Anlagendokumentation.

Die Digitalisierung der Prozesse in der Prozessindustrie beschränkt sich nicht nur auf 3D-Modelle oder die Prozessleittechnik. Vielmehr umfasst sie die ganzheitliche Integration aller Prozesse, sprich BIM (Building Information Modeling) for Plant Engineering, denn aus „Daten werden Informationen“



i² PIM

intelligent and integrated "Plant Information Modeling"

Vor welchen Problemen stehen Planungsabteilungen in der Praxis?

Eine Herausforderung für alle Projektbeteiligten besteht darin, auf alle notwendigen Informationen zugreifen zu können (Transparenz). Zu diesem Zweck wird eine horizontale Integration benötigt.

Die oftmals genutzten Tools (**Excel, MS Office-Produkte, ERP-Systeme, CAD-Systeme**) können keine Abhängigkeiten abbilden. So kommt es vor, dass dieselben Prozessdaten mehrfach bearbeitet und in die jeweiligen Systeme manuell oder über Excel übertragen werden.

Eine Qualitätsprüfung ist zeitaufwendig. Zudem werden unterschiedliche CAD-Systeme eingesetzt, die eine Zusammenarbeit auf dieser Ebene fast unmöglich machen.

Die Folgen kennen Sie: Eine Abstimmung zwischen den Fachabteilungen findet häufig nicht statt, Dateneingaben werden mehrfach gemacht und es fehlt der Überblick.

Inwieweit können integrierte (Datenzentrierte) Systeme dazu beitragen, die bisherige

Arbeitsweise und den Workflow zu vereinfachen (verändern), oder auch Fehler (Pain Points) zu reduzieren, die Qualität zu erhöhen, Zeitersparnisse zu generieren sowie die Anlagensicherheit zu gewährleisten?

Wie können das Projektmanagement – also das Erfassen und Modifizieren der Prozessdaten, der Datentransfer zu übergeordneten Systemen und die Dokumentenerstellung - automatisiert werden? (Kommunikation)
In diesem White Paper wollen wir im 1. Schritt uns der PID Erstellung annehmen, aber auch schon einen Ausblick auf die ganzheitliche Planung geben.

Im Folgenden wollen wir Ihnen in 7 Schritten aufzeigen, wie Sie mit der i2 PIM-Methodik (intelligent and integrated „Plant Information Modeling“) den Einstieg in diese digitale Welt angehen können:

1. Erstellen Sie einen digitalen Workflow
2. Standardisieren Sie so viel wie möglich
3. Wie Sie mit effizienten Anlagenplanungs-Tool Aufwände reduzieren
4. Vereinfachen Sie Verfahrensschritte durch Modularisierung
5. Verbessern Sie die systemübergreifende Kommunikation
6. Professionalisieren Sie Ihr Dokumentenmanagement
7. Automatisieren Sie Ihr Qualitätsmanagement

Mit der aufgezeigten Vorgehensweise können Sie Einsparpotentiale erkennen und so Mehrwerte schaffen.

Ein weiterer Vorteil ist: Der Endanwender (Betreiber der Anlage) ist in der Lage, die Prozessdaten im laufenden Betrieb direkt weiter zu nutzen.

7 Schritte zum Einstieg in die digitale Transformation

Erstellen Sie einen digitalen Workflow

Die Einführung einer horizontalen Integration in Verbindung einer digitalen Kette kann auf Basis der folgenden Gesichtspunkte vorbereitet werden:

- Definieren Sie einen allgemeinen digitalen Workflow
- Strukturieren Sie Ihren internen und externen Workflow
Wie findet der interne / externe Datentransfer statt und wie ist der Informationsfluss?
- Vermeiden Sie eine „Silobildung“
Unterschiedliche Fachbereiche haben unterschiedliche Vorgehensweisen, um Ihre Ziele zu erreichen
- Wie wird die interne Kommunikation gewährleistet und welche Schritte sind notwendig, um diese zu verbessern?
- Prüfen Sie die Kommunikation und den Datenaustausch mit Ihren externen Dienstleistern, Lieferanten
- Prüfen Sie Ihren EMSR-Workflow und optimieren Sie diesen
- Prüfen Sie mit Ihrem IT-Dienstleister, inwieweit Sie standortübergreifend arbeiten können (Citrix, Remote Desktop)

Mehrwerte:

- Sie überprüfen und dokumentieren damit ihren derzeitigen Workflow, diesen können sie leichter an neue Gegebenheiten anpassen.
- Sie lernen ihre aktuelle Kommunikationsform besser kennen und finden Wege diese zu verbessern und zu optimieren.
- Sie erhalten einen Überblick über die bisher eingesetzten Schnittstellen (intern und extern), diese können Sie dann neu bewerten und optimieren.
- Sie verschlanken ihre Prozessschritte und reduzieren überflüssige und manuelle Prozessschritte.
- Sie können mit diesen Erkenntnissen ihr Unternehmen auf die nächste Stufe der digitalen Transformation vorbereiten, das kann ein echter Game Change im Engineering werden.

Standardisieren Sie so viel wie möglich

Hierzu gibt es unterschiedliche Formen von Standards z.B. Zeichnungsrahmen, Schriftfelder, Symbole nach DIN, Reports, Listen, Datenblätter, usw. Diese sind für das einheitliche Erscheinungsbild ihres Unternehmens wichtig „Corporate Identity“

Erweiterte Standards helfen Ihnen ihre Produktivität zu steigern dazugehören z.B Baugruppen (Module, Units), Kataloge, Rohrklassen, Hook-Ups, Loop-Diagramme, Isometrie Style, Hook-ups für Halterung usw.

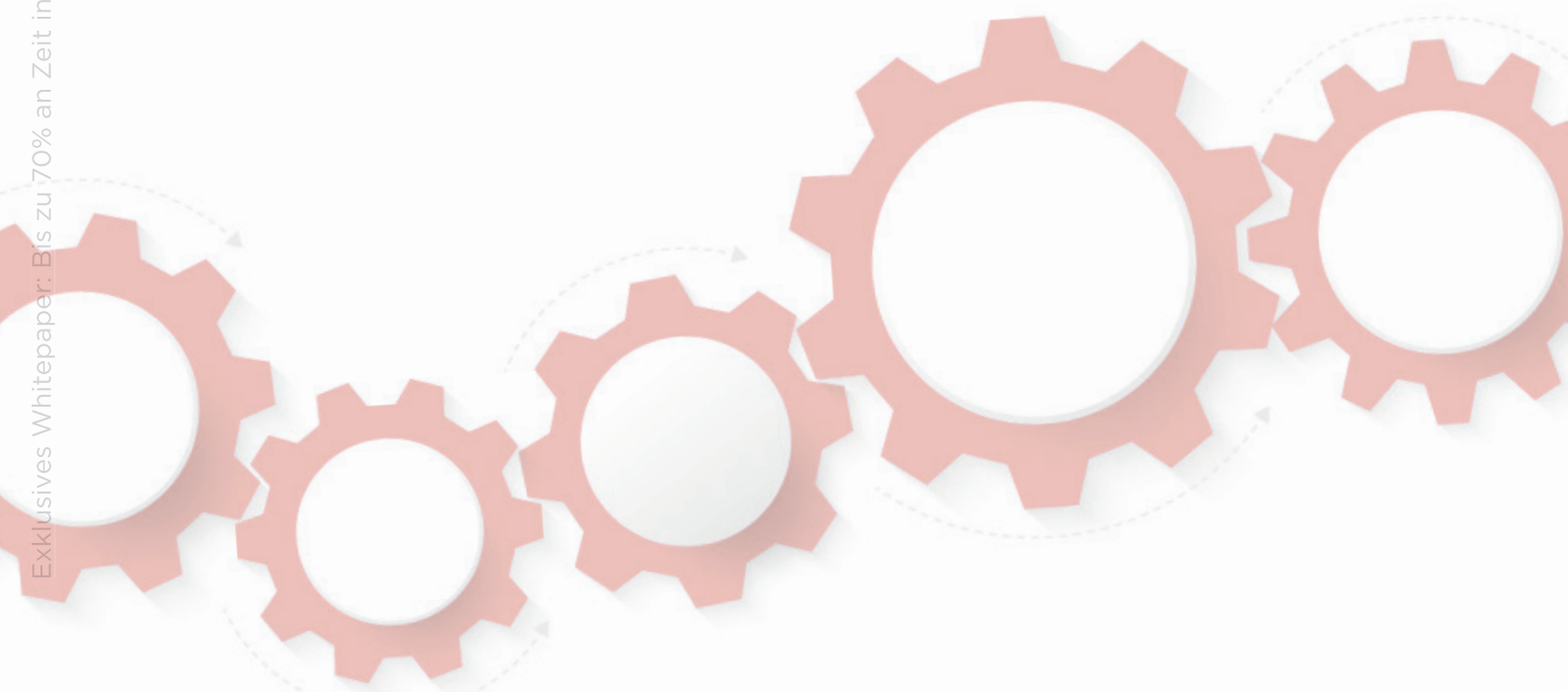
Ein zentrales Datenmodell (firmeneigenes Objektmodell), das die einzelnen Objekte beschreibt, erleichtert zudem die Eingaben für den Nutzer und die spätere Auswertung oder Kommunikation mit anderen Systemen.

Vorteile:

Damit greifen alle Projektbeteiligten immer auf die gleichen Strukturen zu. Wenn Sie an dieser Schraube drehen, können Sie die Kosten senken und den Qualitätsstandard auf ein neues Level anheben.

Mehrwerte:

- Standardisierungen reduzieren Mehrarbeiten und **erhöhen die Qualität**
- Erweiterte Standard **beschleunigen die Projektabwicklung**
- Standards **verbessern die Kommunikation** zwischen den Projektbeteiligten
- Neue Mitarbeiter **finden sich schneller zurecht**



Wie Sie mit einem effizienten Anlagenplanungs-Tool Aufwände reduzieren

Bei der Erstellung von Fließbildern (P&ID) werden bestimmte Prozesse immer gleich oder ähnlich abgebildet und mit Daten befüllt.

Einzelne Bausteine dieser Prozesse können häufig in anderen Zeichnungen, Dokumenten oder auch über Mediengrenzen hinweg in anderen Projekten wiederverwendet werden.

Was macht die gezielte Wiederverwendung von strukturiert abgelegten Baugruppen so wertvoll?

Zeit- und Kostenersparnis

Eine wiederverwendbare Baugruppe mit allen notwendigen Strukturen muss nur einmal erstellt werden.

Konsistenz- und Qualitätssteigerung

Gleiche Informationen werden dem Nutzer stets gleich angeboten. Die Erstellung der Fließbilder erfolgt dadurch schneller und ist weniger fehleranfällig.

Wie genau lässt sich Wiederverwendung erreichen?



Allgemein gilt: Wiederverwendung in ihrer einfachsten Form ist bereits mit Standardsymbolen, Beschriftungen, Strukturen via Copy- and Paste möglich.

Damit sich Baugruppen aber effizient wiederverwenden lassen, müssen aus technologischer Perspektive ein paar Hauptanforderungen erfüllt sein.

- Eine Baugruppe muss strukturiert und zentral (Server) abgelegt sein
- Eine Baugruppe muss aus einzelnen, voneinander abgrenzbaren Symbolen bestehen
- Die Baugruppe muss als Baugruppe abgespeichert werden

In der Anlagenplanung hat sich daher der Einsatz von datenbankgestützten CAE Systemen etabliert.

Damit lassen sich in den Bibliotheken die modular aufgebauten Baugruppen zentral und interdisziplinär erfassen und verwalten.

Die kontrollierte Wiederverwendung in Engineering Lösungen ermöglicht damit deutlich reduzierte Erstellungs- und Pflegeaufwände, insbesondere bei den parallel ablaufenden Projekten oder P&ID Erstellung in unterschiedlichen Projektteams.

Welche Lösung passt zu meinen Prozessen?

Anschaffung sowie Implementierung eines neuen Engineering Tools sind umfangreiche Investitionen und müssen daher individuell abgewogen werden. Dabei sind zwingend die unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen wie z. B. Produktvielfalt, Anwendungshäufigkeit, Standards und Zielsprachen zu berücksichtigen.

Nicht vergessen werden darf:

Das Entwickeln und Anwenden von Modularisierungskonzepten stellt neue Anforderungen an die Ersteller von Baugruppen. Mangelt es hier am methodischen Rüstzeug der Mitarbeiter, müssen zusätzliche Schulungsaufwendungen eingeplant werden. Im Worst Case kann das technische Potenzial des Systems nicht richtig ausgeschöpft werden und die Anschaffungskosten werden nicht amortisiert.

Hat ein Unternehmen die wesentlichen Schwachstellen und Stolperfallen bei der Erstellung von Fließbildern und der Technischer Dokumentation identifiziert, ist ein erster großer Schritt zur gezielten Prozessoptimierung getan. Wenn jetzt noch das passende System ausgewählt und aufgesetzt wird, steht dem langersehnten Effizienzschub nichts mehr im Weg ... oder etwa doch?

Was in der Theorie so verlockend klingt, scheitert in der Praxis nicht selten an der harten Realität des Tagesgeschäfts. Wenn das nächste Projekt schon vor der Tür steht und die Dokumentation zur aktuellen Maschine noch gar nicht ausgeliefert ist, bleibt wenig Spielraum für langfristige Strategieplanungen.

Die Erstellung von Anlagendokumentation steht häufig in einem besonderen Managementfokus, da Erfolg und Wirtschaftlichkeit in diesem Bereich meist anhand von kurzfristigen Gesichtspunkten bewertet werden.

„Das Operative schlägt das Strategische“, heißt es dann oft für die Verantwortlichen den Engineering Abteilungen.

Dabei ist es für die Unternehmen ratsam, den Blick nach vorn auf die zukünftigen Herausforderungen in der Kommunikationswelt zu richten: Die fortschreitende Digitalisierung hat enorme Auswirkungen darauf, in welcher Form und in welchen Situationen Informationen dem Nutzer künftig bereitgestellt werden.

Die klassische Anleitung in Papierform (P&ID und deren Dokumente) wird vermehrt durch digitalen und crossmedialen Content ersetzt, der nicht mehr an starre Dokumentengrenzen gebunden ist. In diesem Prozess werden die Informationen selbst zu einer immer wertvolleren Ressource und zu einem wesentlichen Produktiv und Wettbewerbsfaktor. Wie kann das vorhandene Wissen bestmöglich genutzt werden?

Es steht fest, dass professionelles Informationsmanagement und der Einsatz von qualifizierten Wissensvermittlern auch künftig deutlich an Stellenwert gewinnen wird.

Für Unternehmen ist es in jedem Fall wichtig, sich früh genug auf die kommenden Entwicklungen vorzubereiten, um rechtzeitig die erforderlichen Kompetenzen aufbauen zu können.

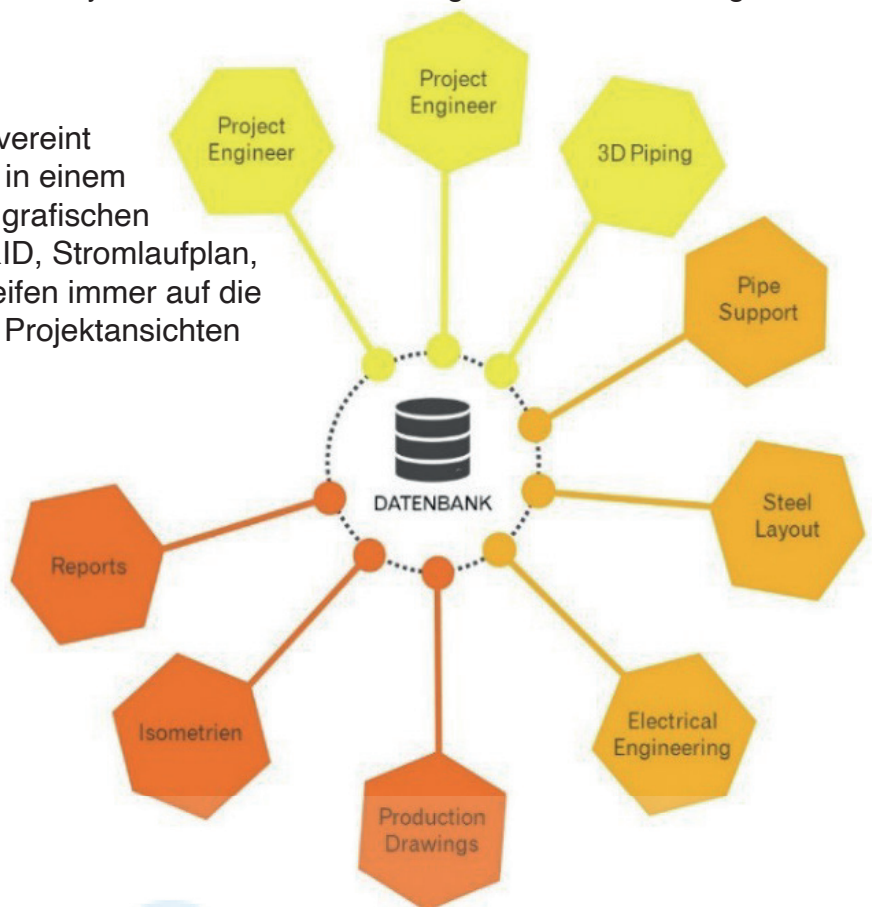
Für Ihre digitale Prozesskette - CADISON®

Die Stärke von CADISON®, Visio Process Designer (VPID), E&I Designer als Anlagenplanungssoftware liegt in den Engineering-Daten, die einen objektorientierten Ansatz verfolgen. Das Konsolidieren in einer einzigen gemeinsamen Datenbank bietet den Unternehmen eine hohe Flexibilität.

Mit CADISON® stehen die relevanten Daten und Objekte allen Beteiligten in allen Modulen und jederzeit zur Verfügung. Änderungen an Objekten werden den Beteiligten sofort sichtbar gemacht und sind somit verfügbar.

Die vollintegrierte, multidisziplinäre, ingenieurtechnische Softwarelösung vereint den gesamten Engineering-Workflow in einem System. Dies gilt sowohl für die nicht grafischen als auch für die grafischen Daten (P&ID, Stromlaufplan, 3D Modell). Die Projektmitarbeiter greifen immer auf die aktuellen Daten in allen notwendigen Projektansichten und allen Disziplinen zu.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, bei dem die Software unterstützt, ist das „Integrierte Arbeiten“. In diesem Zusammenhang stehen die Tools nicht unbedingt im Vordergrund, sondern sie helfen Ihnen lediglich, Ihre Aufgaben mechanisch bzw. teilautomatisiert abzuarbeiten. Es handelt sich vielmehr um einen methodischen Ansatz.



Ihre Vorteile eines datenzentrierten Engineering Systems?

- ✓ Die Daten werden von unterschiedlichen Personen im Laufe des Projektes eingegeben und relevanten Strukturen untergeordnet. Alle Projektbeteiligten arbeiten in einer zentralen Datenbank
- ✓ Die Dokumenterstellung erfolgt direkt aus der Datenbank und wird in das integrierte Dokumentmanagementsystem gespeichert
- ✓ Es können nahezu alle bereits bestehende Reportvorlagen (Excel, Word) übernommen werden. Dabei ist es sinnvoll, die Dokumente einer internen Revision zu unterziehen, um die wesentlichen Reports als Standardvorlagen zu hinterlegen
- ✓ Projektrelevante Daten sind übergeordnet und müssen auf jedem Dokument erscheinen (z.B. Projektname, Projekt- und Kommissionsnummer)
- ✓ Dokumente sind hierarchisch durch eine Dokumentgruppe geordnet. Sie enthalten weitere Informationen, die mit Hilfe von Reports ausgewertet werden. Datenblätter unterschiedlicher Objektklassen (Pumpe, Behälter, usw.) werden automatisch erstellt.

Fazit

Eine datenzentrierte Engineering-Softwarelösung trägt zur Effizienzsteigerung bei und senkt die Kosten - sowohl bei der Anlagenplanung als auch im laufenden Betrieb.

Die Vorteile einer datenzentrierten Engineering-Software für Anlagenbauer, Ingenieurbüros und Betreiber liegen auf der Hand, denn sie

- ✓ macht mehrfache Dateneingaben überflüssig
- ✓ verkürzt die Planungszeit
- ✓ vereinfacht die Projektabwicklung
- ✓ verbessert die Kommunikation zwischen den verschiedenen Bereichen
- ✓ reduziert Mehrarbeit durch Systembrüche
- ✓ trägt zur Fehlerminimierung bei
- ✓ ist eine notwendige Vorstufe für BIM

Über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage laufen alle Daten in einer einzigen Datenbank zusammen. Und darin liegt ein weiterer Mehrwert einer datenzentrierten Engineering-Softwarelösung: Die dort vorhandenen Daten lassen sich nicht nur für die Anlagenplanung nutzen, sondern auch für den laufenden Anlagenbetrieb. So unterstützt sie in der Administration, im Dokumentenmanagement, bei der Kalkulation sowie bei Erweiterungen und Instandhaltung.

Die Digitalisierung und die Integration des gesamten Engineering-Prozesses sind wichtige Bausteine für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit.

Die Digitalisierung hat die Anlagenplanung und den Anlagenbau maßgeblich verändert!

Nutzen auch Sie jetzt digitale Möglichkeiten für Ihre Planung und Dokumentation in der Anlagenplanung und im Anlagenbau und erstellen Sie ein reibungslosen Prozess, der Ihnen dabei hilft bis zu 70% Ihrer Zeit einzusparen.

Sie haben noch Fragen? Gehen Sie auf www.cadison.com und tragen Sie sich für ein erstes, kostenloses Beratungsgespräch ein, in dem wir gemeinsam analysieren, welche Möglichkeiten Sie mit Ihrem Unternehmen haben, um in der digitalen Planung und Dokumentation Ihre Prozesse zu digitalisieren und bis zu 70% an Zeit einzusparen.



Ihr Ansprechpartner:

Michael Brückner
ITandFactory GmbH
Executive Management Team
Strategisches Marketing
& Head of Sales.

Tel: +49 6196 93490-29
michael.brueckner@itandfactory.com
www.cadison.com

ITandFactory - eine 100%-ige Tochtergesellschaft der Neilsoft Ltd. - ist ein Solution Provider im Anlagenbau, der Engineering-Software entwickelt und vertreibt.

Die Software CADISON®, Visio Process Designer (VPID), E&I Designer unterstützt Kunden bei der Projektplanung und -entwicklung für Anlagen unterschiedlicher Branchen (z.B. Chemie-, Pharma-, Lebensmittel-, Getränke-, Öl- und Gasindustrie).