

# Anlagenplanung mit automatischem Datenabgleich

Oerlikon Neumag plant Synthesefaseranlagen mit der Datenbank gestützten Engineeringlösung Cadison

Die Anlagenplanungs-Software Cadison unterstützt die Projektentwicklung in vernetzten Arbeitsgruppen und verwaltet zuverlässig auch sehr große Datenmengen. Eine zentrale Datenbank gleicht alle Daten automatisch ab und hält sie konsistent. Was das in der Praxis bedeutet, wie Anwender mit diesem Software-Werkzeug arbeiten und welche Vorteile sich daraus ergeben, das zeigt sich beim Einsatz bei der Business Unit Neumag von Oerlikon Textile in Neumünster, die damit jüngst eine Synthesefaseranlage für einen Kunden in den Vereinigten Arabischen Emiraten geplant hat.

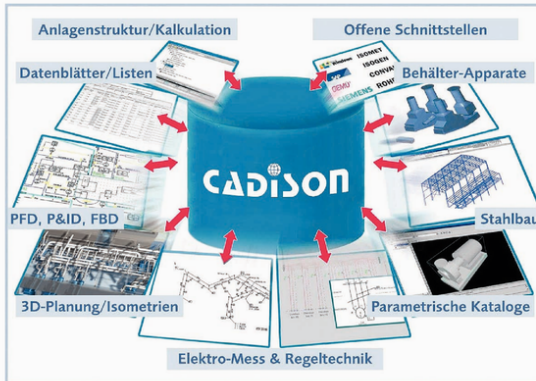


Abb. 1: Die Anlagenplanungssoftware Cadison ist für kleine und mittlere Unternehmen ebenso geeignet wie für international agierende Großunternehmen. Durch ihren modularen Aufbau lässt sich die Datenbank gestützte Engineeringlösung an die individuellen Gegebenheiten der Anwender anpassen. Die Software nutzt etablierte Marktstandards wie z. B. Microsoft, Autodesk, SAP und baut andererseits auf web-basierten Technologien auf.

Weil der Zeitfaktor bei jedem Anlagenbau-Projekt hohe Bedeutung hat – die Anlage soll schließlich so rasch als möglich Geld verdienen – müssen Projektplaner heute parallel über unterschiedliche Anlagenkomponenten hinweg, oft auch unter Einbindung externer Partner und zum Teil grenz- und sprachüberschreitend planen. Das nahe liegende Problem dabei: Wie hält man bei dieser Vorgehensweise die Daten up to date?

Die Anlagenplanungslösung Cadison von IfandFactory, Bad Soden, gewährleistet genau dies: Änderungen werden automatisch vom System in allen anderen „Sichten“ des Projekts aktualisiert – eine doppelte Datenhaltung ist daher ausgeschlossen. Basis dafür ist eine sehr leistungsfähige objektorientierte Engineering-Datenbank. Durch das objektorientierte Anlagenbau-Datenmodell ist es möglich, alle Planungsphasen fachübergreifend zu integrieren und dadurch Zeit und Kosten zu sparen. Zudem bietet Cadison dem Projektplaner natürlich die für den Planungsprozess relevanten Funktionalitäten (Prozess- und Instrumentierungs-Diagramme P&ID, 3D-Verrohrung, Isometrie-Erstellung, MSR/Elektrotechnik, Reports).

## Neumag: Vom Maschinen- zum Anlagenbauer

Die Anlagenplaner bei Neumag nutzen Cadison bereits seit fünf Jahren. Neumag ist ein markt- und technologieführender Anbieter von Synthesefaseranlagen und gehört als eine von mehreren Business Units zum Segment Oerlikon Textile, die ein Gesamtmaschinenanbieter im Bereich des Textilmaschinen- und -anlagenbaus ist – und einen Teil des Oerlikon-Konzerns repräsentiert.

Der wichtigste Grund für die Einführung dieses Planungswerkzeugs bei Neumag war: Immer mehr Auftraggeber vergeben neue Projekte bevorzugt an einen integrierten Anlagenbauer, der komplette Systeme

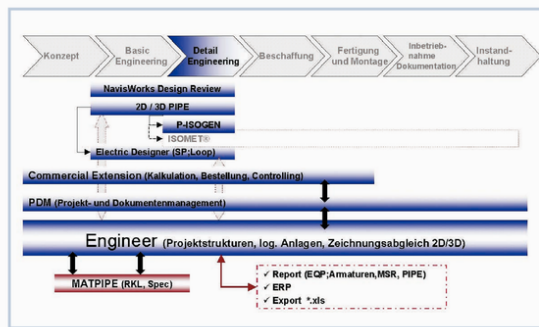


Abb. 2: Cadison ist eine integrierte Softwarelösung für das Anlagenengineering.

anzubieten vermögen. „Während in der Vergangenheit viele Kunden sich selbst eine Gesamtanlage aus einzelnen Bausteinen zusammengestellt haben, ist heute das Systemdenken sehr ausgeprägt“, berichtet Dipl.-Ing. Hartmut Clausen, Head of Project Management & Mechanical Engineering. Und so hat sich Neumag entsprechend neu aufgestellt: „Es geht bei uns heute nicht mehr um einzelne Maschinen, wir planen komplette Anlagen!“

Die Engineering-Leistungen des Unternehmens decken alle Bereiche wie den Bau der Anlage, die Ablauforganisation sowie vertraglich festgelegte Garantien für die Produktionsleistung der Anlage und für die Qualität der hergestellten Produkte. Das Projektmanagement beinhaltet dabei das gesamte Basic- und Detail-Engineering; Mechanisches Engineering, Prozess- und Gebäude-Engineering, Verrohrung und Klimatisierung, Mess- und Regeltechnik sowie das elektrotechnische Engineering.

Um so wichtiger ist es, ein entsprechend leistungsfähiges und kompatibles Anlagenplanungs-Werkzeug zur Verfügung zu haben. Die Wahl fiel auf Cadison, denn: „Es war damals das aus unserer Sicht am besten geeignete System, um Maschinen und Anlagen durchgängig in 3D zu planen“, so Dipl.-Ing. Jens Willumeit, Systembetreuer für CAD-Systeme im Anlagenbau. Dadurch ist es sehr leicht, die Maschinen und Anlagen den räumlichen Gegebenheiten beim Kunden anzupassen. Wichtig war auch die Kompatibilität zu anderen Software-Tools wie Solidworks und SAP.

„Mit Hilfe von eigenen Datenbanken, der 3D-CAD-Software und der Vernetzung mit SAP stellen wir einen effizienten Prozessablauf und eine hochmoderne Aufbereitung aller Dokumente sicher“, ergänzt Clausen.

## Komplettanlage für die Vereinigten Arabischen Emirate

Wie die 35 Mitarbeiter starke Engineering-Abteilung von Neumag mit den Cadison-Tools arbeitet, zeigt ein aktuelles Projekt: Für einen Kunden in den Vereinigten Arabischen Emiraten, die EHC Emirates International Investment Comp., wurde gerade ein komplett mit Cadison geplantes Turnkey-

Projekt abgeschlossen – ein typisches Kombinations-Projekt, in das drei Neumag-Standorte und auch ein externer Planer involviert waren: Die One-Step-Inline-Anlage zur Herstellung der Fasern (Spinnen, Verstrecken, Kräusen, Schneiden und Verpressen) stammt aus Neumünster, die Kollegen von den Standorten in Bayern und Österreich haben eine komplette Krepplinie zur Herstellung von (vernadelt) Vliesstoffen geliefert. Die 3D-Einplanung erfolgte in Neumünster, ein externer Partner übernahm die Rohrleitungs- und Trassenplanung.

Der Auftrag für dieses Projekt „auf der grünen Wiese“ umfasste unter Führung und Verwaltung durch Cadison:

- Planung und Errichtung des Fabrikgebäudes
- Entwurf und Konstruktion der Maschinen für die Faserherstellung (mit Solidworks werden die Maschinen geplant und an Cadison übergeben)
- Konstruktion der Infrastruktur der Produktionsanlage (Ver- und Entsorgungsleitungen, Kabeltrassen, Zu-/Abblufttechnik, Layout der Produktionsstraße, Vorlagen- und Lagerbereiche).

Im Projekt- und Dokumenten Manager PDM wurden die Daten aller beteiligten Anwendungen verwaltet, organisiert und ausgewertet bzw. für die weitere Nutzung in einem ERP-System (SAP) aufbereitet.

Wichtig ist aus Sicht von Willumeit: „Man kann auch große Anlagen mit einer entsprechend großen Datenmenge in überschaubarer Zeit laden und bearbeiten – ein Ergebnis der ‚schlanken‘, speziellen Struktur dieses Anlagenplanungs-Tools.“ Und: „Ob in 2D oder in 3D geplant wird – alle vorliegenden Planungsdaten werden in einer zentralen Datenbank vorgehalten und müssen nicht immer wieder überprüft werden. Wir planen hier auf einer zentralen Plattform, die uns die Daten automatisch abgleicht und konsistent hält – nicht nur der eigentlichen Anlage, sondern auch der Utilities, der Rohrleitungen und Kabeltrassen.“

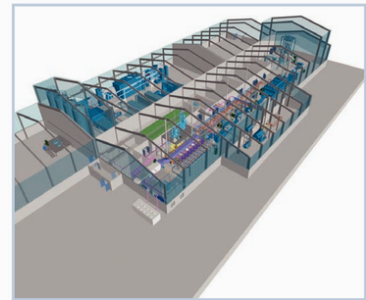


Abb. 3: Layout einer Synthesefaseranlage für die Emirates International Investment Comp. in den Vereinigten Arabischen Emiraten. (Design: Neumag)

## Integrierte Anlagenprojektion mit Cadison

Gleichgültig mit welchem Planungsschritt begonnen wird, es gilt jederzeit: Alle Daten müssen nur einmal eingegeben werden und stehen dann allen Anwendern im Projekt dauerhaft zur Verfügung. Damit löst sich Cadison von den üblichen Praxisproblemen herkömmlicher, reiner CAD-Tools – deren Nachteile in der Praxis den Planungsprozess deutlich ‚einbremsen‘: Beispielsweise durch die fehlende Standardisierung der Komponenten und Arbeitsabläufe; meist gibt es für Anlagenentwürfe, Kalkulationen und Abwicklung nur Insellösungen. Solche Tools fordern den User mit einem hohen Änderungsaufwand, wobei relevante Planungsinformationen mehrfach erfasst werden. Konkret bedeutet das: Es fehlt eine praktikable EDV-Lösung für den Revisionsprozess, Informationslücken im Planungsprozess erhöhen die Fehlerquellen.

Auf Basis des Cadison-Konzepts arbeitet der Planer hingegen im Projektgeschäft wesentlich effizienter und flexibler, bietet diese Lösung doch wesentlich Vorteile:

- Integration aller Projektierungsprozesse
- Reduktion des Änderungsaufwandes
- Standardisierung der Komponenten und Arbeitsabläufe
- kürzere Abwicklungszeiten, verbunden mit einer deutlichen Qualitätsverbesserung der Planungsleistung
- und ganz besonders wichtig: Nur einmalige Dateneingabe.

Alle am Projekt beteiligten Mitarbeiter werden über ein modulares System, basierend auf einer gemeinsamen Datenbank, integriert und verwendet dafür die jeweiligen fachspezifischen Werkzeuge:

- Verfahrens- und Projektengineer nutzen den Project-Engineer
- R&I-Zeichner bzw. -Konstruktoren bauen auf den P&ID-Designer
- 3D-Konstrukteure und Rohrleitungsplaner setzen den 3D-Designer ein
- EMSI-Elektrotechniker arbeiten mit dem Electric-Designer
- Projektleiter und Anlagenbetreiber sichten die Planungsdaten mit dem Project-Navigator.

Zusatzwerkzeuge für Dokumenten- und Objektverwaltung, Rohrklassen- und Katalogma-

agement, Visualisierung sowie Schnittstellen zu Berechnungsverfahren runden die Systemfamilie ‚Cadison‘ ab.

Wichtig auch: In den standardmäßig mitgelieferten Matpipe-Katalogen sind neben den 2D-Symbolen und Datenblatt-Informationen auch parametrisierte 3D-Varianten hinterlegt.

## Fotorealistische Anlagenvisualisierung

3D-Modelle sind bei der Planung komplexer Gebäude und Produktionsanlagen heute Standard. Noch mehr ‚Durchblick‘ und Transparenz bieten Visualisierungs-Tools. Der Jetstream von Navisworks kann sehr effizient zur interaktiven 3D-Visualisierung genutzt werden: Die aktuelle Version 5 ist so leistungsfähig, dass selbst auf Rechnern mit geringer Ausstattung große Anlagen betrachtet werden können. Im Cadison 3D-Designer ist direkt ein Modul Roamer integriert, um sofort die Vorteile der Visualisierung nutzen zu können.

**Kontakt:**  
IfandFactory GmbH, Bad Soden  
Tobias Pantwich, Key-Account Manager  
Tel.: 06196/6092-310  
Fax: 06196/6092-202  
tobias.pantwich@ifandfactory.com  
www.ifandfactory.com

## Intelligente Maschinenüberwachung

Die Vibrationsmodule von Rockwell Automation bieten eine kostengünstige, flexible und intelligente Lösung zur Maschinenüberwachung und zum Anlagenschutz. XM-160, XM-161 und XM-162 eignen sich für rotierende Anwendungen mit über 700RPM, bei denen ausschließlich der allgemeine Vibrationspegel der Maschine in Echtzeit überwacht werden muss. Die drei Vibrationsmodule bieten Anwendern ein einfaches und dennoch umfassendes Überwachungssystem in einem kompakten, einfach zu installierenden und wartungsfreundlichen Paket. Die intelligenten, verteilten E/A-Module leisten einen wichtigen Beitrag zum

Maschinenschutz und helfen Unternehmen bei der optimalen Nutzung ihrer Ressourcen. Die vorausschauenden Wartungstools der XM-160-Serie lassen sich entweder als eigenständige Systeme oder als Teil einer umfassenderen, vernetzten Lösung einsetzen. Als kostengünstige Komplettlösung zur Erkennung von Leistungsänderungen innerhalb des Systems ermöglichen sie den Wartungsteams, potentielle Probleme zu beheben, noch bevor sie sich nachteilig auf die Produktivität auswirken können. Für den eigenständigen Einsatz verfügen alle Modelle der Serie über eine umfangreiche Alarmlogik pro Kanal. Das System unterstützt darüber hinaus die

Anbindung von bis zu zwei Relais-Erweiterungsmodulen des Typs XM-441 und erreicht damit eine Gesamtkapazität von bis zu acht Relais. Das Modul XM-161 verfügt zusätzlich über sechs 4-20mA-Ausgänge, während das XM-162-Modell eine 24Vdc-Stromversorgung für Standard-Wirbelstrom Probe Driver besitzt. Die Module lassen sich einfach über DeviceNet mit anderen Überwachungsmodulen der XM-Serie, mit SPS- und dezentralen Steuerungssystemen, mit Zustandsüberwachungssystemen und Anzeigergeräten integrieren.

www.rockwellautomation.de