

# DIGITAL ENGINEERING MAGAZIN

www.digital-engineering-magazin.de

Zeitschrift für Produktentwicklung, CAx-Technologie, Datenmanagement und Integration



MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

## 3D-Online-Zusammenarbeit und Produktkonfiguration

Verschwendung erkennen S. 52

Rapid Prototyping S. 64

Mechatronische Entwurfskonzepte S. 80

Lean Development: Chance für die Autoindustrie

Haptische Modelle fördern Kommunikation

Vom sequenziellen zum simultanen Prozess



WESTFALIA SEPARATOR PLANT MEHR PROJEKTE PRO MITARBEITER

# Die Guten ins Töpfchen, die Schlechten ins Kröpfchen

HANS-JÜRGEN BITTERMANN

**Die Ingenieure von Westfalia Separator entwickeln rund um Separatoren und Dekanter leistungsfähige Package Units und Prozesslinien, die durch intelligente Technik und ganzheitliche Konzepte dem Betreiber einen Mehrwert bieten. Als Planungs-Tool nutzen sie das Engineering-Werkzeug CADISON.**

**W**estfalia Separator ist weltweit bekannt für leistungsfähige Separatoren, Dekanter und Keramik-Membranfilter. Im Mittelpunkt steht immer das Klären von Suspensionen, das Trennen von Flüssigkeitsgemischen bei gleichzeitiger Abscheidung der Feststoffe, zudem das Extrahieren von Inhaltsstoffen sowie das Konzentrieren und Entwässern von Feststoffen. „Take the Best – Separate the Rest“, so lautet denn auch der eingängige Firmenslogan.

Doch reicht es vielfach nicht aus, die Apparatechnik anzubieten. Betreiber in der Prozessindustrie erwarten vielmehr Systemlösungen und komplette Anlagen. Das erforderte einen Wandel im Westfalia-Engineering: Denn um vermehrt komplexe Projekte bearbeiten zu können, ohne zugleich personell aufzustocken, mussten die Abläufe und insbesondere der Workflow automatisiert werden. Klar war auch: Komplettprozesse – neben dem Separator und Dekanter alle Behälter, Rohrleitungen, Ventile und die Mess- und Regeltechnik – sind nur mit Hilfe einer professionellen Anlagenplanungssoftware beherrschbar.

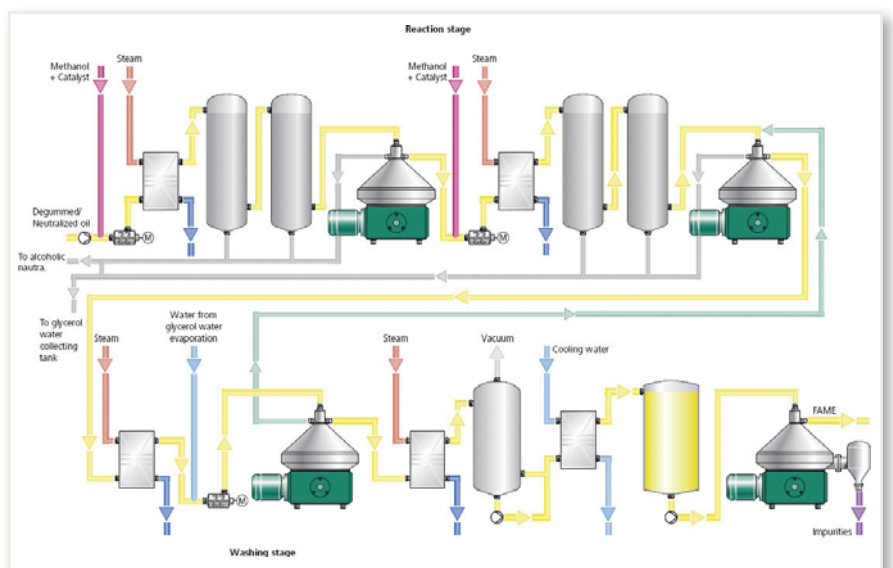
Den Sprung zur Anlagenplanung auf der Basis eines intelligenten 3D-Modells gelang den Planern von Westfalia Separator dann vor etwa sechs Jahren mit der Implementierung des Engineering-Werkzeugs Cadison; vorausgegangen war eine intensive Marktrecherche. „Zuvor besaßen wir nur reine CAD-Systeme wie Medusa und AutoCAD, mit denen sozu-

sagen auf dem Monitor „gemalt“ wurde – ohne weitere Intelligenz dahinter. Cadison bot uns die Möglichkeit, mit einem intelligenten, das heißt mit Daten und Informationen hinterlegten Modell zu arbeiten“, erläutert Dipl.-Ing. Achim Scholz, Leiter CAD/CAE Management & IT Services. Aktuell sind bei Westfalia Separator etwa 180 Arbeitsplätze mit Cadison ausgerüstet.

Die Aufgabe seines Teams beschreibt Scholz kurz und bündig so: „Wir müssen unseren Kollegen unter anderem in den Planungsabteilungen eine IT-Welt und Planungswerkzeuge zur Verfügung stellen, die funktionieren und mit denen sie erfolgreich sein können. Wir werden

schließlich mit dem Geld bezahlt, das die Kollegen erwirtschaften.“ Offenbar funktioniert diese Aufgabenteilung bestens, wie Dipl.-Ing. Alfred Lassau bestätigt, der als Planer bei Westfalia Separator intensiv mit Cadison arbeitet: Nach einer gewissen Anlauf- und Anpassungszeit („Wir liefern ja recht komplexe Anlagen für die Oil-, Pharma- und Food-Industrie, deren Anforderungen, unter anderem an die Dokumentation, unterscheiden sich beträchtlich“) sind die Planer heute mit ihrem Werkzeug Cadison sehr zufrieden.

Scholz: „Unser Ziel war, etwa 50 Prozent aller Projekte über Cadison abzuwickeln – vor allem die großen Projekte, bei denen mehrere Planer zeitgleich an der



Das Angebot von Systemen und kompletten Anlagen wird bei Westfalia Separator zunehmend größer.

Bild: Westfalia

Anlagenplanung beteiligt sind. Das Ziel ist erreicht. Und wir bearbeiten mit der gleichen Zahl von Mitarbeitern wesentlich mehr Projekte.“

### Biodiesel für Spanien

Eines der größten Projekte, das die Westfalia-Planer dank Cadison in Angriff nehmen konnten, ist eine Biodiesel-Anlage, die für 110.000 Tonnen pro Jahr ausgelegt ist und in der Extremadura von Spanien errichtet wird.

Der Kunde plant in Spanien mehrere dieser Anlagen, denn alternative Kraftstoffe boomen. Neben Bioethanol zur Benzinbeimischung ist diese Entwicklung vor allem dem Biodiesel zu verdanken. Die Ursachen für die Erfolgsstory sind vielfältig. Steigende Weltmarktpreise für Erdöl und die hohe Besteuerung konventioneller Kraftstoffe gehören ebenso dazu wie eine internationale Umweltpolitik, die Kraftstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen ganz gezielt fördert.



Dipl.-Ing. Achim Scholz, Leiter CAD/CAE Management & IT Services, Westfalia Separator: „Unser Ziel war, etwa 50 Prozent aller Projekte über Cadison abzuwickeln – vor allem die großen Projekte, bei denen mehrere Planer zeitgleich an der Anlagenplanung beteiligt sind. Das Ziel ist erreicht.“

Bild: bitpress

Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg von Biodiesel sind Verbrennungseigenschaften, die mit konventionellem Diesel konkurrieren können. Dazu ist es erforderlich, dass die nationalen Qualitätsstandards eingehalten werden. Um diese Eigenschaften zu realisieren, müssen die Rohöle vor dem eigentlichen Umwandlungsprozess in Biodiesel eine spezielle Vorbehandlung durchlaufen. Mit dieser Vorbehandlung werden Begleitstoffe entfernt, die im Biodiesel und im Nebenprodukt Glycerin unerwünscht sind.

Hier sind die Kernkompetenzen von Westfalia Separator gefragt, kommen doch in praktisch allen Verfahren Zentrifugen und Separatoren zum Einsatz:

- Umesterung zur Trennung von Ester-Glycerin
- Waschung zur Trennung von Ester-Wasser
- Glycerinaufarbeitung zur Trennung von Fettsäure-Glycerin

„Die Ideallösung ist dabei eine Komplettlinie im vollkontinuierlichen Betrieb. Sie sichert zuverlässig die gewünschte Qua-



Projekt Extremadura – die Anlage wird schon bald 110.000 Tonnen Biodiesel pro Jahr produzieren.

Bild: Westfalia

lität. Und das bei maximaler Ausbeute, einfacher Bedienung und minimierten Produktionskosten“, so Planer Lassau. Bei Biodieselprojekten liefert Westfalia Separator als Technologieführer die komplette Prozessanlage mit Steuerung. Das Engineering beinhaltet die Planung des Gebäudes mit allen Hauptausrüstungen basierend auf dem PID und einer gemeinsamen Datenbank bis hin zur Rohr-

leitungsplanung mit Einzel-Isometrien aus einem 3D-Modell (beim Projekt Extremadura sind das etwa 150 Behälter, Pumpen, Wärmeaustauscher, Zentrifugen und Mischer sowie rund 1.000 Armaturen, 500 Messstellen und 600 Rohrleitungen). Der Planungsaufwand liegt bei etwa Zwei-Mann-Jahren: Vier Planer arbeiteten parallel am Projekt, teilten sich bestimmte Gewerke beziehungsweise Abschnitte auf und führten etwa einmal die Woche ihre Ergebnisse zusammen.

### Cadison unterstützt vernetzte Planungsgruppen

Diese vernetzte Arbeitsweise wird von Cadison bestens unterstützt. Als sehr effiziente Technologie für gemeinsames Arbeiten im Anlagenbau-Engineering hat sich die Check-In/Check-Out-Technologie erwiesen. Jeder Anwender hat die Möglichkeit, bestimmte Anlagenteile nach beliebigen Kriterien (zum Beispiel auch logische Anlagenteile) „auszuchecken“ und diese lokal im Netzwerk oder offline mit einem Notebook zu bearbeiten.

Eine solche Arbeitsweise verweist bereits auf das wesentliche Charakteristikum dieses Werkzeugs: Cadison wurde von den Software-Entwicklern nicht als reines CAD-Tool konzipiert, sondern als

objektorientierte datenbankgestützte Engineering-Lösung. Durch die integrierte Datenbasis stehen alle Projektdaten automatisch in den unterschiedlichen Anwendungsbereichen wie P&ID, 3D-Rohrleitungsplanung, Isometriegenerierung, automatische Reporterstellung usw., sofort und vollständig zur Verfügung.

Durch die objektorientierten Datenmodelle für die unterschiedlichen Anwendungsbereiche (Anlagenbau, E-MSR Technik usw.) ist es möglich, alle Planungsphasen zu integrieren und dadurch Zeit und Kosten zu sparen.

Dabei spielt es keine Rolle, ob für das Projekt zuerst technologische Engineering-Daten oder direkt grafische Daten erzeugt werden. Jede Änderung wird automatisch in allen gewünschten Sichten oder auch Betrachtungsweisen angezeigt und innerhalb der Projekte aktualisiert. Eine redundante und damit die Kosten treibende Datenhaltung entfällt vollständig – eine erhebliche Fehlerquelle ebenfalls.

Die wesentlichen Vorteile bei der Planung mit der 3D-Lösung sind der schnellere Planungsvorgang, die zügigere Um-



Dipl.-Ing. Alfred Lassau, Engineering, Westfalia Separator: „Beim Folgeprojekt von Extremadura sparen wir etwa 50 Prozent der Planungszeit ein.“

Bild: bitpress

setzung von Änderungen, der bessere Umgang mit großen Datenmengen und der geringere Aufwand bei der Planung neuer Anlagen. Um den letzten Punkt aufzugreifen: „Beim Folgeprojekt von Extremadura sparen wir etwa 50 Prozent der Planungszeit ein“, freut sich Planer Alfred Lassau.

hl ■

KENNZIFFER: DEM17174