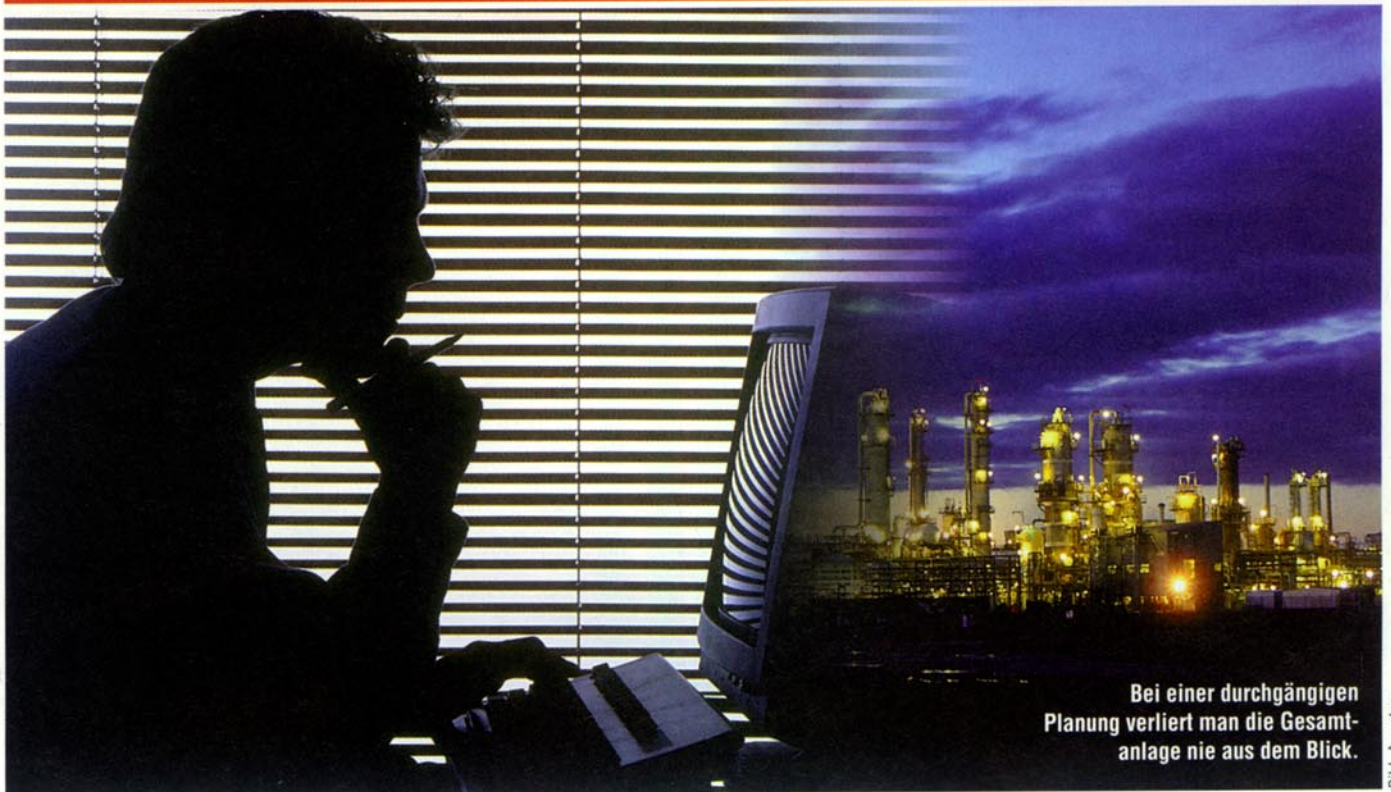


Alle ziehen an einem Strang

Eine durchgängige CAE-Anlagenplanung soll die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen



Bei einer durchgängigen Planung verliert man die Gesamtanlage nie aus dem Blick.

Bild: Aucotec

Die zunehmende Komplexität im Anlagenbau und der stetig steigende Wettbewerbsdruck haben auch die Anforderungen an das CAE verändert. Nicht mehr die reine Funktionalität, sondern vielmehr die Integration von möglichst vielen Informationen aus den unterschiedlichsten Projektierungsebenen bildet heute den Mittelpunkt der angebotenen Software und Dienstleistungen im Bereich des Anlagen-Engineerings.

JENS BADSTÜBNER

Die Anlagenplanung hat eine Trendwende vollzogen. War es bis vor kurzem Ziel, bessere und schnellere CAE/CAD-Systeme zu entwickeln, geht es nun darum, den gesamten Projektierungsprozess zu integrieren. Die Nutzung übergreifender und spezifischer Systemfunktionalitäten zur Optimierung der Organisationsstruktur im Engineering-Prozess ist dabei von entscheidender Bedeu-

tung. Die Bereitstellung von Informationen für die Personen, die sie benötigen, und an dem Ort, an dem sie benötigt werden, vermeidet Kommunikationsverlust in den einzelnen Projektierungsabteilungen und unnötige Doppelarbeit.

Die Integration in die IT-Prozesse

Beginnend bei der Vorprojektierung, dem Basic Engineering mit Rohrleitungs- und Instrumentationsschema (P&ID) bis hin zur 3D-Rohrleitungsplanung und Elektro-, Mess-, Schalt- und Regeltechnik sind alle Projektphasen zu integrieren. Diese Vorgehensweise soll die Innovationszyklen und das Time-to-Market verkürzen sowie die Kosten reduzieren und damit die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen.

Mit dem Ziel integrierter Bestandteile der Wertschöpfungskette im Unternehmen zu werden, lösen sich die CAE-Systeme immer mehr von ihrem „Insel-Dasein“. Das Intergraph-Konzept „The Engineering Framework“ ist ein Beispiel für die Verzahnung der einzelnen Projektierungsphasen und der Integration von Engineering-Daten in den gängigen IT-Lösungen und Geschäftsprozessen (siehe auch „Verzahnnte Zusammenarbeit“ auf Seite 50 in dieser Ausgabe). Ein wechselseitiger In-

formationsaustausch verbindet auch die zur Vantage-Familie gehörenden Lösungen Plant Engineering, Plant Design, Project Resource Management und Engineering Portal von Cadcentre. Diese bilden im Verbund eine durchgängige Life-Cycle-Lösung, welche als integrierte IT-Lösung das Informationsmanagement mit dem Projektmanagement sowie mit den klassischen Aufgaben des Engineerings wie der Erzeugung von Fließbildern verknüpft. Bei diesem Anbieter zeigt sich ein weiterer herstellerübergreifender Trend in der Software-Evolution – die Einbindung in die MS-Windows-Oberfläche.

Intuitiv durch bekannte Welten

Anlässlich des International Symposium for Engineering IT (ISEIT) im Oktober dieses Jahres stellte Cadcentre ein neu überarbeitetes User-Interface vor, das vollständig in die MS-Windows-Oberfläche integriert ist und Anfang 2002 ausgeliefert werden soll. Den Innovationen der PC-Betriebssysteme und der Softwareentwicklungswerkzeuge folgend, bieten die Software-Hersteller damit eine moderne und leichter erlernbare, weil intuitiv bedienbare, Oberfläche an. Auf der Basis objektorientierter Software-Technologie ist die-

se zudem in ihrer Funktionalität erweitert.

Offen in der Wahl der Plattformen, deckt Cadison mit seiner Architektur neben den Anforderungen der Anlagenplaner auch die Bedürfnisse des Anlagenbetreibers ab. Lösungen von der Simulation und der Planung, über den Betrieb, die Instandhaltung, einschließlich der Materialwirtschaft (ERP) bis hin zum Life-Cycle-Management mit SAP-Kopplung stehen dem Anwender zur Verfügung. So wird über den gesamten Entstehungsprozess einer Produktionsanlage auch in der Anlagentechnik sowie der Prozessleittechnik eine vollständige Durchgängigkeit der Daten über alle Fachbereiche hinweg erzielt. Transparenz und Datendurchgängigkeit ist auch die Basis einer gemeinsam von Triplan und der Hoffmann-La Roche entwickelten Projekt-Management-Software („Projektmanagement-Tool“). Der wichtigste Vorteil: Das Tool warnt den Projektleiter frühzeitig vor Projektrisiken und ermöglicht zielgerichtete Entscheidungen.

Standortunabhängig zugreifen

Die integrierte Anlagenprojektierung führt dazu, dass es keinen Unterschied mehr macht, mit welchen Projektierungsschritten begonnen wird. Daten müssen nur einmal eingegeben werden und können an jeder beliebigen Stelle des Projektes wieder verwendet werden.

Im Rahmen der Informationsintegration kommt auch dem Internet eine immer größere Bedeutung bei. Es ist schon eine faszinierende Vorstellung, Konstruktionsdaten nicht mehr nur für die reine Planung und Produktentwicklung, sondern im Internet weltweit für alle relevanten Geschäftsprozesse auch projektübergrei-

chend zu nutzen. Webbasierte Herstellerkataloge, Einbindung selbst komplexer Geometrien aus dem Internet in eigene Konstruktionsprozesse und verteilte, webbasierte Entwicklungsprozesse sind heute schon Merkmale des Konstruierens im Zeitalter des Internet. So können Änderungen am Gesamtprojekt standortunabhängig per Internet durchgeführt werden – ein wichtiger Schritt im Rahmen der Bündelung von Ressourcen. Das Plant Engineering System von Vistra ist eine Lösung, die abteilungs- und standortübergreifendes E-Engineering einschließlich Projektinformationsmanagement bietet und in jeder Engineering-Phase eine strukturierte Abbildung aller projektspezifischen Engineering- und Geschäftsprozesse generiert und diese dann über das LAN, Internet, Intranet oder Extranet in Echtzeit zur Verfügung stellt.

Ohne Systemadministrator CAE-Systeme als Gast nutzen

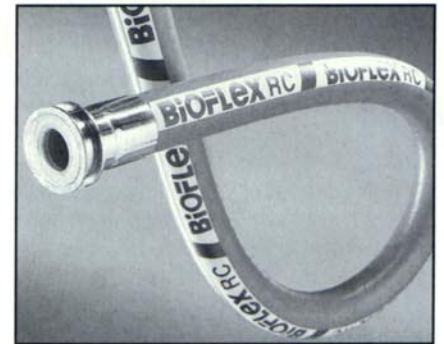
Die fortschreitende Integration des Internets in eine durchgängige Anlagenplanung zeigt auch die web-basierende ASP-Lösung (Application Service Providing) von Cadison. Diese CAE-Lösung kann zu 100% über das Internet betrieben werden, ohne dass hierfür eine aufwändige Installation erforderlich ist. Mit reduziertem Kosten- und Verwaltungsaufwand kann das CAE-System temporär und standortunabhängig ohne Systemadministration betrieben werden.

Um das Leistungsspektrum zu erschließen sind die CAE-Systeme modular aufgebaut und besitzen Schnittstellen, die einen workflowgerechten Informationsaustausch erlauben. Diese Offenheit gegenüber Normen, Daten und Schnittstellen gewährleistet den Export wie auch den Im-

BIOFLEX

HOCHFLEXIBLER

GLATTER PTFE-SCHLAUCH



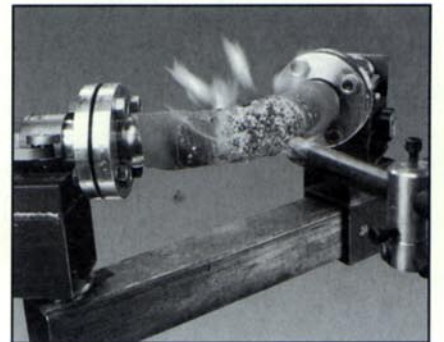
Der universelle Schlauch für:

- * Lebensmittelindustrie
- * Chemische Industrie
- * Pharmazie
- * Anlagenbau
- * Abfülltechnik
- * Biotechnologie

Unübertroffene Vorteile:

- * hohe Flexibilität
- * antistatisch, auch virginal
- * sterilisier- und autoklavierbar
- * hervorragende Biegeweichselfestigkeit
- * tottraumfreier Durchfluss, innen glatt
- * optimales Reinigungsverhalten
- * nicht entflammbar (auch nach TRbF 131.2 lieferbar)
- * FDA-konform, auch ableitfähig

NEU



Kurzfristig lieferbar mit komplett verpressten Standard- und auch Sonderarmaturen.

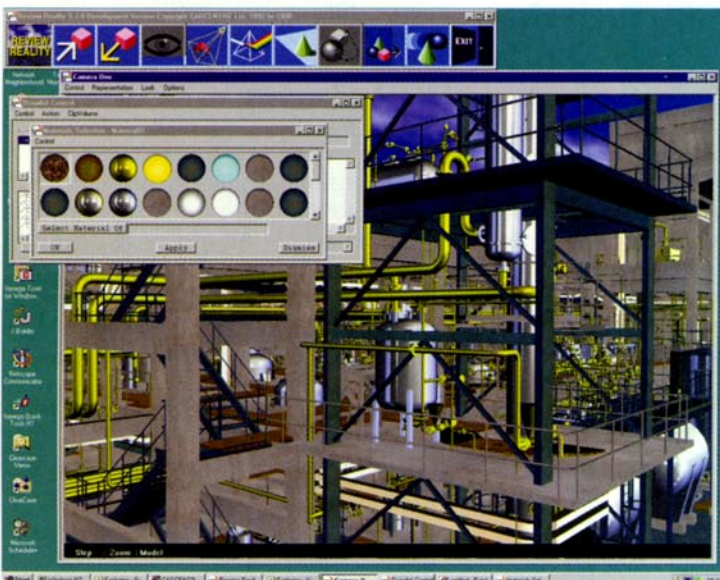
Nennweiten DN 10 – DN 50

Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9002

TECNO PLAST
INDUSTRIE-TECHNIK GMBH
WILLSTÄTTER STR. 5 · 40549 DÜSSELDORF
TEL. (0211) 537433-0 · FAX (0211) 593914



▲ Weitere Informationen über Kennziffer **47**



Nahezu intuitiv lässt sich eine virtuelle Anlage in vertrauter Windows-Umgebung planen.

Bild: Cadcentre



Was Entscheidungen bewegt

Die allgemeinen Funktionalitäten von CAE-Werkzeugen sind bei der Systemwahl nur von untergeordneter Bedeutung, da die heute verfügbaren Systeme ähnliche Eigenschaften haben oder Unterschiede in überschaubaren Zeitabschnitten ausgeglichen werden. Deshalb lassen sich Unternehmen mehr und mehr vom Umfeld des potenziellen Lieferanten und seiner Kompetenz beeinflussen:

■ Entscheidungen werden von Referenzprojekten beeinflusst. Dabei sind die Analogien zum eigenem Anwendungsfall, abgebildete Kennzeichnungs- und Dokumentationsleitlinien, eingebundene Zulieferer und eine „Best Practise“-Bewertung die Kriterien.

■ Den langfristig orientierten Investitionen steht die allgemein kritische Bewertung von sich entwickelnden Softwareunternehmen gegenüber. Durch die immensen Auswirkungen und Rückkopplungen einer Systemwahl müssen für eine langfristige Produktentwicklung und -vermarktung im Um-

feld der Engineeringsysteme Mitarbeiter geschult, Engineering-Prozesse neu definiert, Workflow-Konzepte umgesetzt und Unternehmensrichtlinien überarbeitet werden.

■ Ein System ist nur so gut, wie es mit den im Unternehmen eingesetzten Werkzeugen anderer Disziplinen kommuniziert. Die Anforderungen gehen dabei über den bloßen Datenaustausch hinaus, es sind Automatismen gefragt, welche die Weiterverarbeitung unterstützen und dabei Verantwortlichkeiten für Entscheidungsprozesse abgrenzen und nachvollziehbar gestalten.

■ Die Internationalität des Lieferanten, seine Kompetenz in anderen Normungsbereichen und seine weltweite Vertretung sind von Bedeutung. International agierende Unternehmen haben die Möglichkeit eines landes- bzw. normenspezifisch angepasste Applikation einzusetzen oder einen weltweit gültigen Unternehmensstandard einzuführen.

kommen in der angebotenen Software nicht zu kurz. Beispielsweise ist die Lieferung von Aufstellungs- und Rohrleitungsplänen in CAD oder das Erzeugen von Fließbildern und Isometrien eine Standardleistung, welche die meisten Programme beherrschen. Danach spielt die Frage nach der Integration in vorhandene oder zukünftige Software- und IT-Welten eine entscheidende Rolle. Hierbei kommt dem Datenaustausch und der Schnittstelle, über welche dieser erfolgt, besondere Bedeutung bei. Die entscheidenden Kriterien sind jedoch vor allem in den für die Unternehmen entscheidenden Prozessen zu finden:

■ langfristiger Nutzen der projektierten Daten und Lösungen. Hierzu müssen diese aufwärtskompatibel sein

■ schnelles und sicheres Erzeugen der notwendigen Projektunterlagen und Dokumente

■ Übernehmen und Nutzen von Projektierungsdaten in beispielsweise Instandhaltungsprozessen und Dokumentations-Tools

■ Wiederverwenden von einmal geschaffene Lösungen durch einfaches und gezieltes Kopieren

■ Unterstützen des Change-Management durch eine automatisierte Revisionstechnik

■ verteiltes und paralleles Projektieren durch die Möglichkeit gleiche Standards zu nutzen

■ Wartungs- und Betreuungsaufwand für alle eingesetzten Systemkomponenten

■ Systemverfügbarkeit auf den eingesetzten Plattformen

■ Integrierter Nutzen des Systems in allen Planungs-Ebenen

■ Einbinden von Zulieferern und Durchsetzen von Projektierungsrichtlinien

■ verfahrensspezifische Konfiguration und Anpassen an unternehmensspezifische Gegebenheiten

Unsere Marktübersicht auf den folgenden Seiten gibt Ihnen einen Überblick über die verschiedenen CAE-Systeme, deren allgemeine Funktionalitäten und wie diese in vorhandene oder zukünftige Software-Umgebungen in Ihrem Unternehmen eingebunden werden können. Das auszuwählende CAE-System muss jedoch immer auch einer unternehmensspezifischen Bewertung unterzogen werden. Nur so sind unternehmens- und verfahrensspezifische Besonderheiten zu berücksichtigen.

Weitere Informationen über die Kennziffern

Aucotec:	308
Cadcentre:	309
Cadison:	310
Intergraph:	311
Rösberg:	312
Triplan:	313
Vistra:	314

port von Daten. So wird beispielsweise mit PDM-, EDM- und ERP-Systemen, CAD-Systemen (Grafik-Engine) wie AutoCad und MicroStations und externen Datenbanken kommuniziert.

Auch den Planern und Konstrukteuren von elektrotechnischen Anlagen bieten sich CAE-Werkzeuge, die ihnen durch ihren Funktionsumfang und ihre Offenheit einen erweiterten Automatisierungsgrad

schaffen. Die neue Software von Aucotec, Elcad 7.1, erlaubt es, Funktionsabläufe einer Anlage im Funktionsplan zu erstellen und daraus die Anforderung an die I/O in Form eines Mengengerüsts abzuleiten. Diese Daten werden im ASCII- oder Excel-Format automatisch zur Feldbuskonfiguration transportiert. Ist die Feldbuskonfiguration abgeschlossen, werden deren Daten wieder in den Stromlaufplan integriert.

Die Dokumentaion einfach im Standard-Format erstellen

Rösberg Engineering erlaubt PLT-Projektierenden mit den in Produkt integrierten Import- und Exportschnittstellen die Bearbeitung von Arbeitspaketen durch Engineering- Partner an unterschiedlichen Standorten. Die ausgelagerten Arbeitspakete können in einer gemeinsamen Datenbasis gesammelt und deren Projektdaten online aktualisiert werden. Mit dem Modul Webview kann die komplette Dokumentenstruktur eines Projekts in Form einer HTML-Navigation abgebildet und mit den Standard-Internetbrowsern betrachtet werden.

Im Vorfeld einer CAE-Software-Installation sollte sich ein Anlagenbetreiber zunächst mit den zwangsläufigen Überlegungen bezüglich des Einsatzgebietes und der Funktionalität einer CAE-Lösung beschäftigen, denn auch die CAE-Aufgaben

www.process.de

- Verfahrens- und Prozessleittechnik mit Aucotec
- Durchgängig planen mit Vantage
- Engineer: Die Projektierungsumgebung für Anlagenbau und Elektrotechnik
- Verzahnte Projektierung mit PDS
- Projektieren mit dem PLT-CAE-System Prodok V4.5
- Interesse am Projektmanagement?
- „Engineering without CAD“ mit P.E.S.
- Hier finden Sie eine Link-Sammlung weltweiter CAE-Aktivitäten