



ECONOMIC ENGINEERING

6/2009

*Intelligente Methoden,
Prozesse und Technologien*



Hybrid-Technologien

Toyota verweist auf
Vorsprung in der Entwicklung
grüner Antriebstechnologien



Maritim Extra

Große Übersicht über
Engineering-Methoden bei
der Schiffplanung



Mensch und Maschine

CAD-Modellierung auf dem
Weg zum wirklich intuitiven
Arbeiten



Raus oder rein?

Production Outsourcing als
attraktive Alternative zur
Reduktion von CAPEX-Kosten

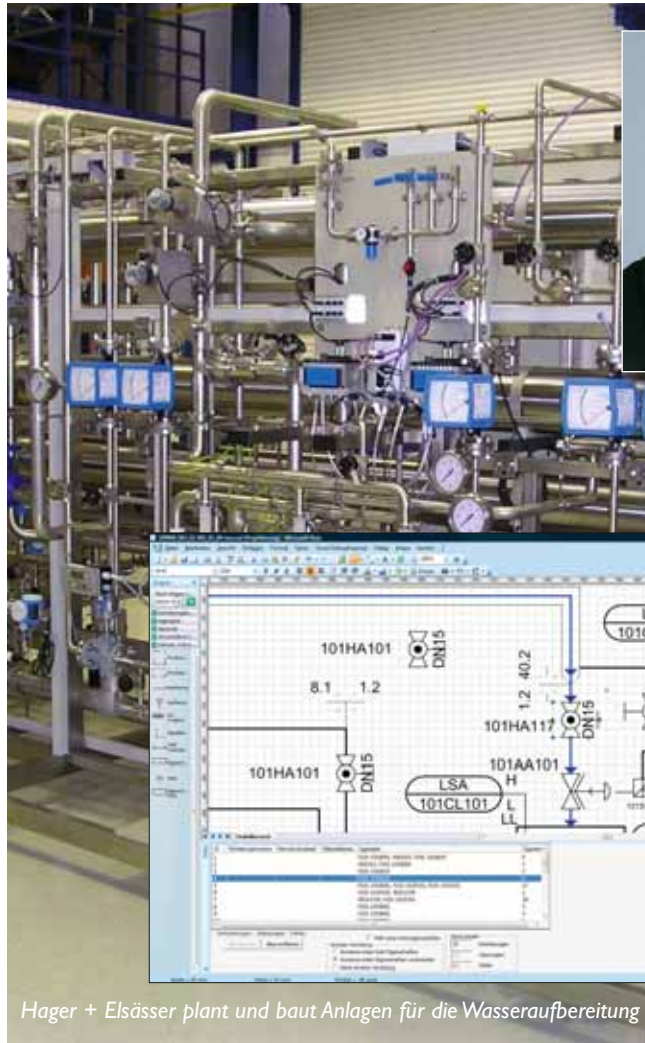


Contact Software launcht Workspaces Die Welt wird einfacher

Erfolg ist verblüffend einfach

„Microsoft Visio im Engineering – das geht doch gar nicht!“ Als Oliver Franke, Leiter QM+IT bei Hager + Elsässer, 2006 erstmals von dem P&ID-Tool Visual Plant-Engineer erfuhr, konnte er sich nicht so recht vorstellen, ein Stück Innovation in der Anlagenplanung vor Augen zu haben. Die anfängliche Überraschung wich jedoch schnell einer konkreten Vorstellung davon, wie das Unternehmen von dem bestehend einfachen und dabei sehr leistungsstarken Konzept der Microsoft-Visio-basierten Software profitieren könnte.

Die beständige Optimierung von Unternehmensabläufen ist für den Stuttgarter Anlagenbauer Hager + Elsässer sowohl Grundlage als auch notwendige Folge einer überaus erfolgreichen Entwicklung. Binnen kurzer Zeit hat sich das Unternehmen eine Spitzenposition im Bereich industrielle Wasseraufbereitungsanlagen erwirtschaftet (1). Mit dem anhaltenden Wachstum gingen jedoch branchentypische Probleme einher: Die herkömmlichen Unternehmensabläufe konnten mit den kontinuierlich wachsenden Anforderungen, die viele Projekte an das Unternehmen stellten, nicht mehr Schritt halten. Die althergebrachte Kommunikation über den Schreibtisch bedeutete zeitraubende Handarbeit, die mit einer hohen Fehleranfälligkeit und erheblicher Mehrarbeit einherging. Mitunter kamen Informationen nicht mehr rechtzeitig dort an, wo sie gebraucht wurden. Eine besondere Herausforderung ergab sich im Bereich der Rohrleitungs- und Instrumentierungsdiagrammerstellung (Pipe & Instrumentation Diagram, P&ID). Diese Schemata bilden die Basis der Anlagenplanung und begleiten den gesamten Prozess vom ersten Entwurf bis zur Inbetriebnahme und Wartung einer Anlage. Die Erstellung dieser Zeichnungen mit herkömmlichen CAD-Programmen konnte jedoch nur von eigens ausgebildeten Spezialisten



Wolfgang Welscher,
Geschäftsführer der
X-Visual Technologies
GmbH

Hager + Elsässer plant und baut Anlagen für die Wasseraufbereitung

Rohrleitungsmanager von
Visual PlantEngineer

vorgenommen werden. Deshalb zeichnen die Verfahrensingenieure Änderungen und Werte auf Ausdruck in der Hand ein. In einem aufwendigen Verfahren mussten diese Daten dann von Softwarespezialisten in die Fließschemata ergänzt werden. Dabei hatte der Ingenieur jedoch keine Kontrolle darüber, ob seine Änderungen richtig umgesetzt wurden. Unnötige Kosten und Zeitverzug waren die Folge. Die auf MS Visio basierende Planungssoftware Visual PlantEngineer der X-Visual Technologies GmbH mit Sitz in Berlin setzt genau bei diesen Problemen an. Das intuitive Bedienkonzept ermöglicht es, dass bereits im Vertrieb mit fundierten Fließschemata gearbeitet werden kann. Nach der Abstimmung mit dem Kunden dienen die Diagramme als Grundlage für das Basic und Detailed En-

gineering. Besonders effizient gestaltet sich die Arbeit durch die Anbindung an ein ERP-System. So können Komponentenanforderungen aus dem Fließbild mit den Stücklisten im ERP-System abgeglichen und umgekehrt der Bestell- und Verfügbarkeitsstatus der einzelnen Teile in das P&ID übertragen werden. Direkt vor Ort werden die Zeichnungen während der Montage und Inbetriebnahme durch Daten ergänzt und ermöglichen auf diese Weise die Synchronisation der unterschiedlichen Arbeitsprozesse. Diese Effizienzsteigerung wird zusätzlich dadurch unterstützt, dass Stücklisten und Inbetriebnahmedokumentationen im gängigen MS-Excel- beziehungsweise MS-Word-Format nicht mehr mühsam in einem gesonderten Arbeitsschritt erstellt werden müssen, sondern automatisch ausgegeben werden.

Dieselbe Sprache sprechen

Mit der Engineering-Software greifen nun alle Beteiligten bei Hager + Elsässer auf den gleichen Datenbestand zu und sprechen dank standardisierter Symbole und Begriffe „dieselbe Sprache“. „Hinter der eingängigen Benutzeroberfläche von Visual PlantEngineer stecken sechs Jahre Entwicklungsarbeit und ein extrem großes Know-how. Unsere Kunden sind immer wieder verblüfft, was mit der Software realisiert

werden kann“, berichtet Wolfgang Welcher, Geschäftsführer des Systemanbieters. Gerade haben die Entwickler des Berliner Softwarehauses ein intelligentes Rohrleitungsmanagement fertiggestellt: „Ab diesem Herbst können die Anwender außerdem ihre Reportlisten mit Hilfe eines Reportdesigners per Drag & Drop nach ihren individuellen Bedürfnissen gestalten“, sagt der Unternehmer.

Übrigens erzielte der Anlagenbauer Hager + Elsässer mit der Softwareein-

führung einen doppelten Erfolg: Neben der Vereinfachung der Prozesse ist auch das Verständnis für die Aufgaben und Bedürfnisse in den anderen Abteilungen gewachsen.

INFOCORNER

(1) www.hager-elsaesser.com
Mehr zur intuitiven P&ID-Erstellung mit Microsoft-Technologien unter www.x-visual.net

„20 Prozent mehr Produktivität sind erst der Anfang“

Oliver Franke, Leiter QM+IT bei Hager + Elsässer, über die richtige Reihenfolge bei der Implementierung neuer Engineering-Tools und -Prozesse.

Kontinuierlich wechselnde Marktverhältnisse und sich rasch verändernde Projektanforderungen stellen Anlagenbauer vor große Herausforderungen: Herkömmliche Unternehmensabläufe erweisen sich als ungeeignet. Herr Franke, wie meistert Ihr Unternehmen diese Situation?

Mitte der 90er Jahre hat Hager + Elsässer dies erkannt und akzeptiert, dass immer knapper bemessene Budgets und kürzere Projektdurchlaufzeiten bei gleichzeitig steigender Komplexität und zunehmendem Auslandsanteil ein komplettes Umdenken bei der Bearbeitung von Projekten erfordern.

Wo sahen Sie Ansatzpunkte zur Problemlösung?

Komplettes Umdenken bedeutet, dass sowohl die Abläufe (Prozesse) als auch die Werkzeuge (Tools) geprüft und angepasst werden müssen. Die aktualisierte Zertifizierung nach DIN ISO 9001:2000 wurde dann 1999 zum Anlass genommen, um die Prozesse komplett zu überarbeiten und zukunftsfähig zu gestalten. Dies war auch der Zeitpunkt, an der Einführung einer datenbankgestützten Software im Engineering zu arbeiten.

Nach welchen Kriterien wurde die Einführung der neuen Engi-

neering-Software vorgenommen?

Hager + Elsässer folgt bei der Anpassung der Arbeitsweise dem Motto „IT-Strategie folgt Unternehmensstrategie“. Die Suche nach den richtigen Tools erfolgt, nachdem in einem ersten Schritt die Prozesse festgelegt werden. Bei der Anpassung der Prozesse gilt es zu berücksichtigen, dass sich die Arbeitsweise im Anlagenbau gewandelt hat: weg vom sequenziellen, hin zum parallelen – eventuell sogar iterativen – Engineering. In einem zweiten Schritt werden die verfügbaren Tools analysiert, beschafft und für den Einsatz angepasst. Die Tools haben die erforderliche Arbeitsweise im Engineering zu unterstützen. Sie müssen nahezu intuitiv vom technischen Sachbearbeiter selbst bedienbar sein, eine Mehrfacheingabe von Daten ist inakzeptabel, und die Folgen von Änderungen müssen transparent sein.

Sie beschreiben ein sehr komplexes Anforderungsprofil. Inwiefern kann gerade eine Lösung zum Zeichnen von Rohrleitungs- und Instrumentierungsdiagrammen die genannten Anforderungen umsetzen?

Das Rohrleitungs- und Instrumentierungsdiagramm ist und bleibt das Kernokument im Anlagenbau. Nahezu alle



Bild: Hager + Elsässer

Fachabteilungen greifen auf Informationen von P&ID-Schemata zu. Eine datenbankgestützte P&ID-Erstellung vermeidet die redundante Dateneingabe und verhindert Medienbrüche.

Weshalb hat man sich bei Hager + Elsässer für die Microsoft-Visio-basierte Softwarelösung Visual PlantEngineer entschieden?

Die Entscheidung für Visual PlantEngineer basierte unter anderem auf der Erfüllung der folgenden Kriterien:

- Abdeckung des gesamten Engineering-Prozesses rund um das P&ID, Bedienung durch den technischen Sachbearbeiter selbst
- schnelle Erlernbarkeit wegen des „Look & Feel“ des Microsoft Office-Pakets, intuitive Bedienbarkeit und Integration in die Windows-Umgebung
- Abdeckung der geforderten Schnittstelle vom und zum ERP-System.

Viele Unternehmen scheuen sich vor Neustrukturierungen – zu

groß ist die Angst vor hohem finanziellen und organisatorischen Aufwand. Wie verlief bei Ihnen die Einführung der neuen Engineering-Software?

Die Entscheidung der Geschäftsführung Anfang 2007, dieses neue Tool anzuschaffen und einzuführen, fiel trotz oder gerade wegen einer hohen Auslastung und des steten Wachstums unserer Firmengruppe. Die Einführung hatte neben dem laufenden Betrieb zu erfolgen, und das Projektteam schaffte es, das Tool erfolgreich zu integrieren. Sowohl bei der Definition des Soll-Zustands als auch bei der Umsetzung konnte das Projektteam auf die bereits gemachten Erfahrungen zurückgreifen. Zudem erlernten unsere Mitarbeiter die Anwendung der Software in kürzester Zeit.

Was denken Sie: in welchem Zeitraum haben sich die mit der Umstellung verbundenen Kosten in

Ihrem Unternehmen amortisiert?

Eine exakte Bezifferung des Return on Invests (ROI) gestaltet sich, wie bei vielen Softwareprojekten, schwierig. Im Bereich des Individualanlagenbaus lassen sich Vergleichswerte nur ermitteln, wenn bereits abgewickelte Anlagen mit den neuen Tools modellhaft nachgestellt werden. Die ersten Zahlen hierfür zeigen bei der Erstellung der P&ID-Schemata eine Produktivitätssteigerung von über 20 Prozent.

In welcher Weise haben sich dadurch die Betriebsabläufe bei Hager + Elsässer verändert?

Eine Anpassung der Prozesse durch den Einsatz des neuen Tools hat es nicht gegeben und wird es auch nicht geben – aber die Art und Weise, wie innerhalb und an den Schnittstellen der Prozesse gearbeitet wird, hat sich verändert.

Haben Sie ein Beispiel parat?

An die Stelle von in den Fachabteilungen isoliert erstellten und gepflegten Listen ist die Arbeit direkt in der P&ID-Datenbank getreten. Die Folge sind unter anderem eine erhöhte Produktivität und eine Minimierung der Fehlerquote.

Können Sie behaupten, dass auch Ihre Kunden von dem neuen Lösungsansatz profitieren?

Auf jeden Fall! Neben einer Verkürzung der Projektdurchlaufzeiten gelingt es uns auch, die Qualität der Bearbeitung weiter zu erhöhen. Durch die Integration der Tätigkeiten der Fachabteilungen in eine gemeinsame Datenbank sind Änderungswünsche der Kunden in ihrer Konsequenz besser einzuschätzen. Mit unserem neuen Tool ist es möglich, den Kunden ein effektives Lifecycle Management ihrer Anlagen anzubieten.

Vielen Dank für das Gespräch!

Interview:
JENNY BROCKEL und CLAUDIA SCHRÖDER