

## Ein PPS-System, das zu uns passt

SERO Pumpenfabrik GmbH, Meckesheim

Apparate/Gerätebau

Gegossenes Vormaterial für die Erzeugnisse der SERO Pumpenfabrik GmbH in Meckesheim bei Heidelberg verlangt eine Vorlaufzeit von vier bis fünf Monaten; die Lieferbereitschaft des mittelständischen Anbieters von selbstansaugend-rotierend arbeitenden Pumpen für Flüssig-Gas-Gemische darf jedoch nur noch drei bis fünf Arbeitstage betragen - denn Ersatzpumpen auf Lager zu halten, will sich heute kaum einer der weltweit verteilten Kunden leisten. Diese knifflige Planungsaufgabe löst SERO mit dem auf Windows basierenden PPS-System der in Karlsruhe beheimateten AP Automation + Productivity AG.



Fertigung bei SERO

### Den Maßanzug gibt's von der Stange

Um die hohe Flexibilität der Fertigung nicht einzuschränken, wird bewusst auf Planungsautomatismen des Systems verzichtet und auf die Intelligenz der rund 50 Mitarbeiter gesetzt. Geringe Wartungskosten, hohe Akzeptanz bei der Belegschaft, schnelle Generierung der umfangreichen Stücklisten und gute Unterstützung bei den kniffligen Dispositionsaufgaben kennzeichnen die Erfahrungen aus rund einjährigem Einsatz.



Die traditionsreiche SERO Pumpenfabrik hat sich auf eine Marktnische im Weltmarkt konzentriert: Die Entwicklung und Produktion von Seitenkanal-Pumpen, die zur Förderung von Gemischen aus Flüssigkeit und Gas geeignet sind. Das weite Feld möglicher Anwendungen reicht von der Energietechnik über die chemische und petrochemische Industrie bis hin zum Schiffbau. So findet man SERO-Pumpen in Wäschereien, bei der Flugzeugbetankung, in Industrieanlagen zur hermetisch dichten Förderung gefährlicher Stoffe, in Verteilanlagen für Flüssiggas ebenso wie auf Hochseetankern.

Die verschiedenen Anforderungen eines so heterogenen weltweiten Kundenkreises lassen sich nicht mit Serienmodellen abdecken; jede der unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten erfordert eigentlich eine spezielle Pumpe. Eine tatsächliche Einzelfertigung wäre jedoch unmöglich. Dagegen sprechen hohe Fertigungskosten ebenso wie lange Lieferzeiten für Vormaterial: Gusseiserne Gehäuse etwa benötigen vier bis fünf Monate Vorlaufzeit. Die Kunden der SERO Pumpenfabrik sind dagegen auf eine Belieferung innerhalb weniger Arbeitstage angewiesen, weil sie in den vergangenen Jahren ihren Wartungsaufwand reduziert haben. Kaum ein industrieller Anwender legt sich noch Ersatzpumpen auf Lager.

So erklärt Albert L. Zientek, Geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens: "Schnelligkeit ist unser wichtigster Faktor für den Erfolg." Dennoch soll jeder Kunde seinen "Maßanzug" bekommen: Aus 50 000 möglichen Varianten werden pro Jahr vier- bis fünftausend Pumpen produziert. In jahrelanger Erfahrung hat SERO ein Modulsystem entwickelt, welches Albert L. Zientek mit einem Lego-Baukasten vergleicht. Alles, was sich aus den unterschiedlichen Bausteinen basteln lässt, kann der Kunde rasch bekommen. Grundbausteine in diesem Spiel sind

natürlich die aus Grau- und Sphäroguss, aber auch Bronze oder Edelstahl gegossenen Gehäuse. Durch unterschiedliche mechanische Bearbeitungen ergibt sich um diese ein erster Ring von Varianten, der durch anschließende Montage unterschiedlicher Komponenten wie zum Beispiel Dichtungen nochmals um eine Stufe verfeinert wird. Dieses Baukastensystem funktioniert natürlich nur, wenn alle benötigten Einzelteile rechtzeitig – und in höchster Qualität – zur Verfügung stehen.

Nur bei höchster Qualität der Komponenten lässt sich eine Pumpe, die bis 10:00 Uhr bestellt wird, noch am gleichen Tage ausliefern: "Da muss alles sofort und ohne jegliche Nacharbeit passen." Es bleibt das Problem der Organisation: Innerhalb kürzester Zeit muss die neue Pumpe klar definiert werden, eine entsprechende Stückliste erzeugt, ein Auftrag angelegt, und viele interne Vorgänge ausgelöst werden. Und dieses Problem löst seit etwas mehr als einem Jahr das PPS-System P2 von der Karlsruher AP Automation + Productivity AG.

### **Windows setzt sich durch**

Bereits seit 1985 setzte die SERO Pumpenfabrik ein PPS-System ein, welches mehrmals den wachsenden Anforderungen und den Fortschritten der EDV angepasst wurde. Im Jahr 1995 führte die Überprüfung des Ist-Zustandes jedoch zu einem Systemwechsel.

Die Gründe für diesen weitreichenden Schritt waren schwerwiegend:

Auf zahlreichen Schreibtischen standen bereits zwei Geräte: Ein PC mit komfortabler Windows-Benutzerführung, an welchem die Mitarbeiter einen wesentlichen Teil ihrer Aufgaben erledigen konnten, und ein Netzwerkkterminal der mittleren Datentechnik von Siemens Nixdorf.

Das bisherige PPS-System erforderte in naher Zukunft zwei kostenintensive Updates, um die Jahrtausendwende überdauern zu können.

Das bisherige PPS-System wurde nach internen Analysen nur zu 15 Prozent genutzt. Einige benötigte Listen und Auswertungen waren dagegen nur durch Cobol-Programmierung unter BS 2000 zu erhalten.

Es war daher keine Überraschung, dass eine Wirtschaftlichkeitsüberprüfung einen deutlichen Ausschlag zu einem neuen PC-Netzwerk und einem PPS-System unter Windows ergab. Nicht nur die anstehenden Investitionen sprachen eine deutliche Sprache, auch die laufenden Kosten zeigten übers Jahr eine krasse Differenz. Dazu kam der interne Personalaufwand, der ebenfalls eine deutliche Veränderung erfuhr.

Mit Holger C. Zientek trat nämlich ein Sohn des Geschäftsführenden Gesellschafters nach erfolgreichem Abschluss einer Ausbildung der Betriebsinformatik in die Firma ein, um die vorhandene PC-Welt zu betreuen und auszubauen. Er wirkte nun als "Katalysator" für die Entscheidung zu einem Wechsel.

War die Grundsatzentscheidung einmal getroffen, ging es an die Einzelheiten und damit um die Auswahl eines neuen PPS-Systems. Die internen Papieren entnommenen Vorgaben der Geschäftsführung sprechen eine deutliche Sprache: "Die PPS-Software darf nicht überladen sein. Sie sollte möglichst nur Funktionen aufweisen, die wir auch nutzen können und wollen. Durch eine grafische Benutzerführung und Mausbedienung soll der Benutzerkomfort erhöht und die Schnelligkeit der Eingabe vergrößert werden. Die Software muss flexibel sein und darf unsere – auf schnellen Durchlauf abgestimmte - Organisation nicht behindern. Das System soll zu unserer "lean"-Philosophie der Betriebssteuerung passen. Es soll möglichst wenig Papier produzieren, möglichst wenig feste Vorgaben in Arbeitsplänen etc. verlangen und die Selbstorganisation der Arbeit in kleinen Gruppen unterstützen." Zwei Grundvoraussetzungen traten zu dieser weitsichtigen Einschätzung hinzu: Das neue System sollte unter Windows NT arbeiten, was Anfang des Jahres 1995 den Kreis der kompetenten Anbieter stark einschränkte. Und das System sollte die eingangs bereits erwähnte schwierige Dispositionsaufgabe lösen können.

### **Flexibilität macht's möglich: P2 ist anpassbar**

Nach gründlicher Untersuchung der möglichen Kandidaten fiel die Entscheidung für das PPS-System P2 laut Albert L. Zientek "wie auch die Entscheidung für Windows NT mehr aus dem Bauch heraus." Als Netzwerkserver wurde ein mit 3 GB gespiegelter Festplatte ausgerüsteter Rechner mit 100 MHz Pentium Prozessor beschafft, mit Windows NT 3.5 ausgerüstet und mit Ethernet-Verkabelung mit insgesamt 16 Clients unter Windows 95 vernetzt - teils vorhandenen, teils neuen PCs. Während das Netzwerk mit MS-Office im Probetrieb bereits gute Ergebnisse brachte, wurde der Organisationsablauf im Betrieb überprüft, um fit für das neue PPS-System zu werden. Erst danach stellte man in ersten Projektgesprächen fest, welche große Kluft sich auftat zwischen der arbeitstäglichen Wirklichkeit und dem vorgedachten Ablauf der Geschäftsprozesse in dem bereits bestellten PPS-System. Zur großen Überraschung zeigte sich jedoch auch, wie weitgehend sich das mit dem objektorientierten Entwicklungswerkzeug Toolbook programmierte PPS-System von der Karlsruher Firma AP Automation + Productivity AG an diese Realität anpassen ließ, ohne seinen Charakter als leicht zu wartende Standard-Software zu verlieren.

Das P2-Modul Vertrieb erfüllte lückenlos alle Vorgaben eines weltweit tätigen Unternehmens mit 50 Prozent Exportanteil. Ein Dreh- und Angelpunkt der Anpassung war jedoch die rasche Erstellung von Stücklisten. Nach dieser fragt P2 nämlich, wenn ein Auftrag angelegt werden soll. Praktisch

unmöglich wäre es gewesen, jede Stückliste mit 40 bis 50 Positionen jeweils neu zu erstellen. So führte man einfach imaginäre, in Wirklichkeit noch nicht zu montierende Baugruppen ein, welche den bereits beschriebenen Pumpenvarianten erster Stufe entsprechen. Diese sind nun auf "Stammstücklisten" gemeinsam mit Einzelteilen für bestimmte Pumpentypen enthalten. Weitere Modifikationen lassen sich daraus durch Löschen oder Hinzufügen von weiteren Einzelteilen erzeugen, die natürlich aus ähnlichen Stücklisten kopiert werden können. Gelangt eine solche Stückliste dann in das Modul "Materialwirtschaft", werden die Pseudo-Baugruppen automatisch aufgelöst und die richtigen Einzelteile belastet. Zum Komfort des Systems gehört, dass die Liste dabei neu sortiert und die enthaltenen gleichen Teile zusammengefasst werden.

Inzwischen wurden von zwei damit betrauten Mitarbeitern bereits 2431 derartige Stücklisten angelegt. Die Auftragsbearbeitung ist durch dieses System erheblich schneller geworden.

Ebenso tiefgreifend waren die Anpassungen im Modul Materialwirtschaft. Hier disponiert P2 Fertigungs- und Kaufteile üblicherweise automatisch bei Bedarf. Bei SERO wurde diese Automatik zugunsten menschlicher Intelligenz ausgeschaltet. Der gesamte Bedarf an Eigenfertigung, je nach Pumpe zwischen 20 und 60 Prozent der Teile, schlägt sich in einer Liste "Kritische Fertigungsteile" nieder. Dagmar Zientek-Wadlinger, verantwortlich für die Arbeitsvorbereitung, generiert die Fertigungsaufträge dann nach ihren Erfahrungswerten. Eine Detailplanung der verschiedenen Arbeitsgänge Drehen, Fräsen, Schleifen, Lackieren oder Montieren findet dabei nicht statt. Diese bleibt den Mitarbeitern in der Fertigung überlassen. Gefertigt wird immer auf Lager – wobei die Bestände natürlich so gering wie möglich gehalten werden.

Auch ein Bedarf an Beschaffungsteilen löst nicht einfach einen Einkaufsvorschlag aus. Er mündet in der Liste "kritische Beschaffungsteile" und führt erst dann zur – wieder im P2-Modul Einkauf von den Sachbearbeitern ausgeführten Beschaffung, wenn Dagmar Zientek-Wadlinger "grünes Licht" gibt.

Ihre Erfahrungswerte über Beschaffungs- und Fertigungszeiten ergänzt sie durch Verbrauchslisten, welche die Umschlaghäufigkeit aller Teile widerspiegeln. Anhand dieser Verbrauchsübersichten werden vier Mal im Jahr die in P2 angelegten Mindestbestände korrigiert. Das PPS-System P2 trägt nun dazu bei, die Teilevielfalt zu reduzieren, die Lagerbestände zu verringern und die Lieferbereitschaft immer weiter zu erhöhen – allerdings nicht durch automatische Routinen, sondern durch sachgerechte Unterstützung des weiblichen "siebten Sinns".

### **Ein System, das zu SERO passt**

Inzwischen wird seit mehr als einem Jahr mit P2 gearbeitet und Albert L. Zientek ist sich sicher, dass "beide aus dem Bauch getroffenen Entscheidungen, für Windows NT und für P2, richtig waren". Auch wenn die Investitionssumme etwas höher ausgefallen ist, als geplant, weil "immer mehr Mitarbeiter ans Netz wollen", so liegt sie noch weit unter den Beschaffungskosten der Alternative. Die Flexibilität, welche durch die vernetzte Information entsteht, hält Albert L. Zientek ebenso wichtig wie "die gewonnene Kommunikationsfähigkeit zu großen Firmen. Online-Verbindungen werden von großen Firmen gefordert. Wenn es an die Realisierung geht, sind wir häufig weiter." Der Komfort für die Mitarbeiter, die Bedienerfreundlichkeit, sei wesentlich höher als bisher. Als besonders positiv bewertet der Geschäftsführende Gesellschafter auch die zurückgegangene Abhängigkeit von Dritten: "Wir können mit P2 wesentlich mehr selber machen als bei dem alten System. Die Anfälligkeit der PCs ist zwar höher, aber Ausfälle sind dafür kein Problem mehr. Das Netz läuft weiter, und alle notwendigen Teile sind billig zu beschaffender Standard." Sein besonderes Lob gilt jedoch der gemeinsamen Arbeit an der Systemanpassung: "AP hat uns hervorragend unterstützt."

Erscheinungsdatum: März 1998

Letzte Änderung: 17.08.2004 © Copyright by AP Automation + Productivity AG, 2001