

Probeläufe wie im richtigen Leben

Dr. Franz Josef Strittmatter -

Am PC bilden Dienstleister Arbeitsabläufe ab, legen Schwachstellen bloß und Rationalisierungspotential frei

Das alte Lager platzte aus den Nähten, hatte sich im übrigen eh nie optimal für den Firmenzweck geeignet - den Umschlag von Fertigtextilien aus Asien, die an Einzelhändler, Kaufhäuser oder Kaffeeröster in der Bundesrepublik verkauft werden. Die Miles Handeisgesellschaft International in Hamburg hatte also ein Problem. Die Lösung - ein neues Lager - war mit 12 Millionen Mark veranschlagt, eine Summe, bei der in einem mittelständischen Unternehmen nichts schiefgehen darf.

Eine externe Planungsfirma entwickelte daraufhin ein Konzept für ein Hochregallager mit automatischen Bediengeräten. Grundprinzip: Der Mitarbeiter holt sich nicht mehr selbst die Ware - Hemden, Jeans, Jacken, Kinder- und Damenoberbekleidung; die Ware kommt vielmehr auf Paletten bedarfsgerecht zum Mann, alles computergesteuert. »Angesichts der Rieseninvestition wollten wir vor dem Baubeginn jedoch wissen, ob das System in der Praxis funktioniert«, erinnert sich Udo de Vries, bei Miles zuständig für Planung und Produktion.

Die Hanseaten holten sich deshalb einen »Simulanten« ins Haus - einen Dienstleister der mit aufwendiger Software erst einmal die »Fabrik im Rechner« baut: Am Modell prüft er, ob eine Neuerung tatsächlich so reibungslos arbeitet wie am Reißbrett geplant - wenn nicht, lassen sich am PC leistungsfähigere Alternativen erstellen. Das spart wertvolle Zeit, eine Menge Geld - und schont die Nerven von Planern und Belegschaft. Die von Miles beauftragte Firma Simplan aus Mühlheim am Main machte denn auch schnell einige Schwachpunkte des Lagerplans aus: Beispielsweise gab es zu viele unnötige Arbeitsvorgänge, aber zu wenige erledigte Aufträge. Anhand der Ergebnisse des ersten PC-Testlaufs vereinfachten die Planer die Konstruktionszeichnung: Einer von zwei Kreisläufen für die Paletten fiel weg, dafür kamen Doppelverteilwagen zum Einsatz, die zwei Paletten aufnehmen können.

Der zweite Simulationstestlauf widmete sich dann den Feinheiten -etwa, wie schnell der Verteilwagen laufen muß, wie viele Kommissionierer gebraucht werden, wie viele Pufferplätze notwendig sind. Mittlerweile steht die neue Halle, das Lager ging im April diesen Jahres in Betrieb. »Für die Simulation haben wir 74000 Mark gezahlt«, bilanziert Miles-Mann de Vries, »doch allein an reiner Fördertechnik haben wir schon 80000 Mark eingespart, außerdem einen Kommissionierer, für den noch einmal dieselbe Summe pro Jahr zu Buche schlägt. Richtig Geld gekostet hätten jedoch Reibungsverluste, Pannen und Verzögerungen, die ohne Simplan-Beteiligung fast zwangsläufig nach der Inbetriebnahme aufgetreten wären. Präzisere Angaben zum Kosten/ Nutzen-Verhältnis macht der Verein Deutscher Ingenieure VDI. Danach kommt auf jede in Simulationen investierte Mark eine Einsparung von durchschnittlich 6 Mark. Zahlen von Daimler-Benz bestätigen in etwa diese Relation: Rund 7 Millionen Mark wendeten die Stuttgarter in einem Geschäftsbereich auf, vermieden dadurch aber zirka 50 Millionen Mark an späteren Mehrbelastungen.

Großkonzerne sind es denn auch, die diese Dienstleistung bislang am ehesten nutzen. Allerdings nicht so intensiv, wie es angebracht wäre - das belegen Recherchen des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung: In den USA simuliert schon jedes zehnte in Frage kommende Unternehmen - mit einer Wachstumsrate von 20 Prozent jährlich; in der Bundesrepublik liegt der Anteil allenfalls halb so hoch.

Noch schlechter ist es um die Quote bei Mittelständlern bestellt. »Ihr Anteil ist verschwindend gering, liegt vielleicht bei 1 Prozent«, schätzt Dr. Lothar Ortman, Geschäftsführer der Expertenteam Simtec GmbH, »dabei läßt sich die Simulation in fast allen Betriebsbereichen einsetzen, und das zu erschwinglichen Preisen.«

So erstellte das Dortmunder Beratungsunternehmen bei der Lenze GmbH & Co KG in Hameln Pläne neuer Fertigungslinien zur Montage von Frequenzumrichtern. »In fünf Tagen stand das Fabrikmodell«, berichtet Ortman stolz. Die Lenze-Mitarbeiter aus der Produktionsplanung waren so angetan, daß sie jetzt die einzelnen Bestückungsautomaten und -arbeitsplätze unter verschiedenen Auftragsmischen aufeinander abstimmen. Andere Beispiele aus der Praxis:

- Der Automobilzulieferer Bauser & Flohs GmbH in Neuenstadt will aufgrund der Auftragslage für 400000 Mark zwei weitere Spritzmaschinen für Kunststoffteile kaufen; vorher simuliert er für 15000 Mark die Auftragserledigung. Ergebnis: Der Dienstleister - die Simplan - optimiert die Auftragsreihenfolge, Maschinenauslastung und Personalplanung, die Maschinen kommen erst neun Monate später. Ersparnis an Personal- und Finanzierungskosten: rund 80000 Mark.
- Ein Püreehersteller läßt von der Simulations-Dienstleistungszentrum GmbH in Dortmund ein neues Werk komplett prüfen, von der Anlieferung der Kartoffeln bis zur Versendung der Kartons. Die Probeläufe kosten rund 90000 Mark und bringen eine Produktionssteigerung um rund 30 Prozent -bei erheblicher Senkung der Umlaufbestände.
- Die Bielefelder EK Großeinkauf e.G. baut ein Aufzuggebäude zwischen zwei Lagern, testet aber - ebenfalls über die Dortmunder - vorher für 40 000 Mark, ob die vorgesehenen fünf Aufzüge reichen. Ergebnis: Sie reichen. Sonst wären später sechsstellige Umbaukosten oder 20 Prozent längere Betriebslaufzeiten angefallen.
- Die Kuka GmbH in Augsburg -ein Ausrüster für Automobilhersteller - erprobt am PC für 70000 Mark eine geordnete Fertigungslinie mit Schweißrobotern. Mit Hilfe des Simulations-Dienstleistungszentrums verkürzt sich die Inbetriebnahme der Anlage um fünf Wochen, die Abnahme des Systems vollzieht sich problemlos.

Die Anwendungsbereiche sind damit längst nicht erschöpft. »Bereits in fünf Jahren wird Simulation das ganze Unternehmen einschließlich Fabrik Verwaltung und Management abbilden«, prophezeit Expertenteam-Chef Ortman; »schließlich werden die Modelle sogar über mehrere Unternehmen hinweglaufen, etwa den gesamten Produktionsprozeß vom Teilehersteller über den Systemlieferant bis hin zum Automobilkonzern optimieren.«

So läuft die Simulation ab: Beispiel Miles Handel

Am Anfang steht die Entscheidung der Firmenleitung, betriebliche Abläufe zu verbessern oder geplante Investitionen auf ihr Funktionieren zu testen. Bei der Miles Handelsgesellschaft International in Hamburg mußte ein neues Lager her; das alte platzte aus allen Nähten. Die entscheidende Frage: Funktioniert das neue Lager so, wie es von den externen Planern am Reißbrett konzipiert wurde?

VORAUSSETZUNGEN KLÄREN

Firmenchef und »Simulant« ermitteln die Anzahl der im Betrieb zur Verfügung stehenden Mitarbeiter und Maschinen mit deren technischen Details.

SIMULATIONSZIELE SETZEN

Laufen beispielsweise Maschinen, Logistik oder Produktion optimal? Gibt es Engpässe in der Anlage, kann auf einzelne Investitionen verzichtet werden?

MODELL ERSTELLEN

Der Simulant füttert den Rechner mit allen notwendigen Daten zu allen Elementen im Test; beispielsweise: Wieviele Leute arbeiten an der Maschine, was geht an Vorprodukten in sie ein, wie lange dauert die Bearbeitung, was kommt an Endprodukten heraus? Anschließend machen Simulant und Kunde letzte Abstimmungen. Bei der Miles Handelsgesellschaft dauerten die Schritte 1 bis 3 zirka sechs Wochen. Sind die erforderlichen Daten schon komplett vorhanden, geht es auch in ein bis zwei Wochen.

SIMULATION STARTEN

Am Bildschirm arbeitet jetzt das Fabrikmodell; es zeigen sich Probleme, etwa Staus, Wartezeiten des Personals, ungenügender Ausstoß der Produktion. Simulant und Kunde können unbegrenzt experimentieren.

ERGEBNISSE AUSWERTEN

Alle Variationen liegen mit Ergebnissen vor, einschließlich möglicher Änderungsvorschläge und deren Auswirkungen auf das Betriebsergebnis. Der Firmenchef kann anhand fundierter, erprobter Zahlen eine Entscheidung über Investitionen oder neue Betriebsabläufe fällen. Bei Miles fielen einer von zwei geplanten Palettenkreisläufe und ein Kommissionierplatz im Lager weg, dafür kamen Doppelverteilerwagen zum Einsatz.