

Mit ERP auf dem Weg zur

Enterprise Resource Planning (ERP) wird zentrales Planungs- und Steuerungsinstrument im Betrieb

Das ERP-System DIAS von fidetis unterstützt die erfolgskritischen Geschäftsprozesse eines Betriebs mit leistungsfähigen Modulen. Mit neuen Entwicklungen will man seinen Kunden zukünftig noch mehr 4.0-Funktionalitäten bieten. Darüber und über ein paar grundsätzliche Definitionen sprachen wir mit dem fidetis-Geschäftsführer Professor Karl Kurbel.

modell+form: Herr Professor Kurbel, Sie sind Geschäftsführer des ERP-Anbieters fidetis, beschäftigen sich aber auch mit Fragen zur Wirtschaft 4.0. Wie definieren Sie diesen Begriff?

Professor Karl Kurbel: Was die Zahl 4.0 angeht, gibt es unterschiedliche Definitionen. Die einen leiten sie aus den Phasen der industriellen Revolution ab, die anderen aus den Entwicklungsschritten von Software und Internet. Beide landen bei 4.0, wo sich Industrie und Internet erstmalig eng miteinander verbinden. Der Begriff Industrie 4.0 wurde im Rahmen der Hightech-Initiative der deutschen Bundesregierung geprägt. Mittlerweile gibt es eine Flut weiterer „4.0“-Begriffe wie Arbeit 4.0, Bildung 4.0 und auch Handwerk 4.0. Wenn Sie so wollen, ist Wirtschaft 4.0 der Oberbegriff, weil nicht nur Dinge miteinander vernetzt werden, sondern zunehmend auch Prozesse. Und nicht zuletzt der Mensch spielt in Wirtschaft 4.0 eine wichtige Rolle, wie die Begriffe Arbeit 4.0 und Bildung 4.0 nahelegen.

modell+form: Um noch einen Moment bei den Begriffen zu bleiben: Was meint „Digitalisierung“ in diesem Zusammenhang?

Professor Karl Kurbel: Digitalisierung ist die Grundlage von allem. Um Maschinen, Werkstücke, Prozesse und Menschen vernetzen zu können, braucht es eine gemeinsame Basis, die Digitalisierung. Alles was im Computer dargestellt und über Netze transportiert werden soll, muss „digital“ vorlie-

gen – in der Form eben, wie Computer arbeiten. Dazu gehören natürlich die Daten im engeren Sinne, aber auch Geschäftsprozesse, Geschäftsregeln, Analysen, Dokumente u.v.a. Digitalisierung meint, all diese Sachverhalte in computerlesbarer Form abzubilden. Digitalisierung ist also kein Wert an sich, sondern eine Voraussetzung für Vernetzung und intelligente Verarbeitung, die letztlich den Kern von Wirtschaft 4.0 ausmachen!

modell+form: Wie kommt ERP ins Spiel?

Professor Karl Kurbel: Seinem ursprünglichen Sinn nach bildet ein ERP-System die Geschäftsprozesse und Transaktionen eines Betriebes im Tagesgeschäft ab. Im Bereich der Auftrags- und Einzelfertiger, auf die z.B. unser ERP-System DIAS ausgerichtet ist, steht dabei die Auftragsabwicklung im Vordergrund, von der Anfrage bis zur Bezahlung der Rechnung und der Nachkalkulation. Das ERP-System stellt alle Funktionen zur effektiven Bearbeitung der individuellen Kundenaufträge bereit. Beispielsweise muss das ERP-System in der Lage sein, je nach Kunde unterschiedliche Produktspezifikationen und/oder Fertigungsverfahren abzubilden. Abbildung 1 zeigt, wie das in DIAS funktioniert. Bei den Kundenstammdaten, die im Hintergrund zu sehen sind, können kundenbezogene Spezifikationen mitgeführt werden. Im Beispiel ist dies die Ressourcenliste, die gilt, wenn für den Kunden GTS Wellpappe eine Stanzform „Bandstahlschnitt 2Pt“ mit der Maschine „Wupa 6.3“ gefertigt

werden soll. Das Fenster wurde eingeblendet, weil der Reiter „Spezifikationen“ im Hintergrund gedrückt wurde.

modell+form: Wie sind nun die Zusammenhänge zwischen ERP und Wirtschaft 4.0?

Professor Karl Kurbel: Ich habe bewusst das obige Beispiel etwas ausführlicher dargestellt, weil es zeigt, wie viele Prozess-Informationen in einem ERP-System bereits digital vorliegen. Wenn wir den Prozess weiter denken, dann trifft der Kundenauftrag spätestens in der Produktion auf intelligente Maschinen, und dann sind wir mitten in Wirtschaft 4.0. Im Idealfall sind ERP-System und Fertigungssysteme vernetzt und tauschen Daten automatisch aus. In der Praxis ist das Bild aber oft noch ganz anders: Selbst in Betrieben, die sowohl ein ERP-System als auch eine weitgehend digitalisierte Fertigung haben, werden Daten zwischen beiden Welten immer noch händisch mittels ausgedruckter Excel-Listen ausgetauscht. Wirtschaft 4.0 konsequent umsetzen heißt, bestehende Insellösungen nicht nur ohne Medienbrüche miteinander zu verbinden, sondern im Idealfall die Produktion vom Kundenauftrag her über das ERP-System zu planen und zu steuern.

modell+form: Sie sind bisher vor allem als Autor von Büchern und Fachartikeln bekannt. Ihr Buch „Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie“ ist seit Jahren ein Standardwerk zu ERP. Was hat Sie bewogen, als Geschäftsführer eines mittelständischen Softwareunternehmens in die Praxis zu wechseln?

Professor Karl Kurbel: In der Forschung beschäftigt man sich mit vielen interessanten Dingen. Man entwickelt neue Ideen, die sich aber bestenfalls in Prototypen niederschlagen. Zahlreiche gute Ideen bleiben in Konferenzpapers oder Zeitschriftenartikeln stecken, ohne den Weg in die Anwendung zu finden. Ich habe viele Jahre über Enterprise Resource Planning, Produktionsplanung und -steuerung und Software Engineering geforscht und stets versucht, mit innovativen Technologien neue Lösungswege zu finden. Jetzt reizt es mich herauszufinden, was davon praxistauglich ist. Und ein Unternehmen zu führen, ist eine Herausforderung für sich.

modell+form: Wie können fidetis-Kunden von Ihren wissenschaftlichen Erfahrungen profitieren?

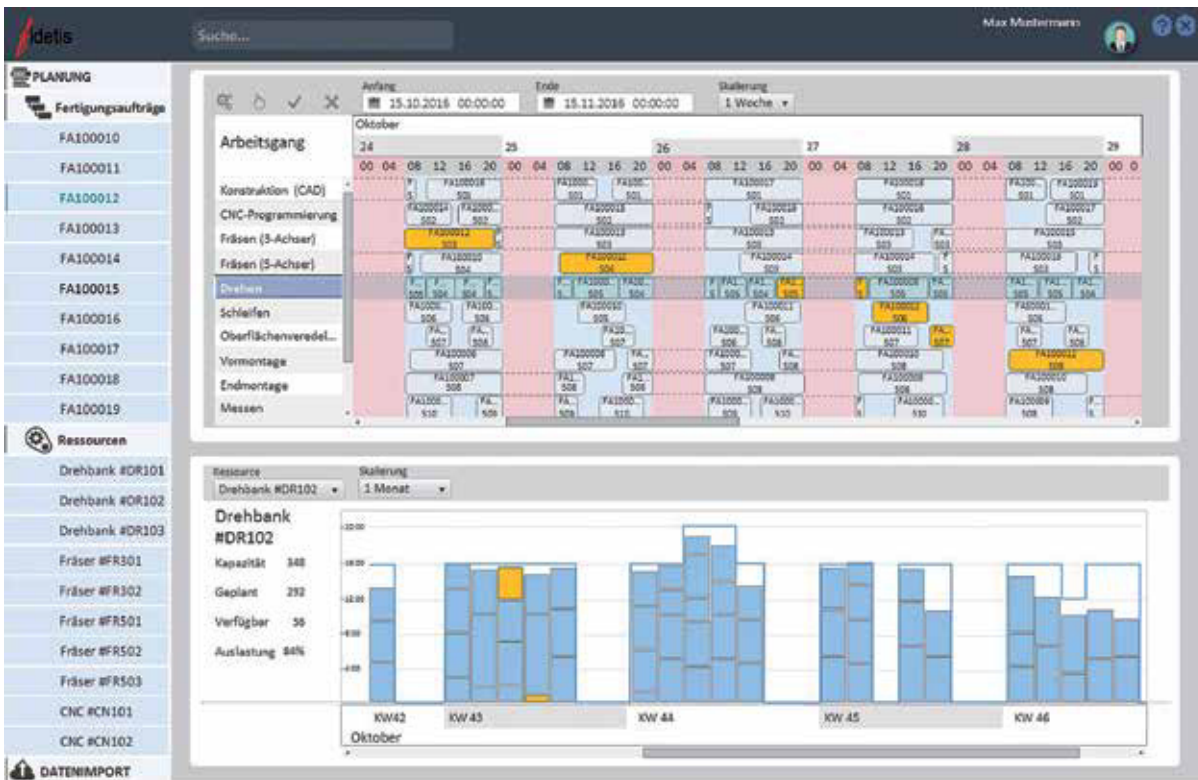
Professor Karl Kurbel: Bei der Weiterentwicklung unseres ERP-Systems DIAS achten wir konsequent darauf, dass die Lösungen

The screenshot shows the DIAS ERP system interface. The main window displays 'Spezifikationen für Kunde Nr. 110 - GTS Wellpappe'. Below this, there are several tables and sections:

- Komplett für Peppe:** A table with columns for 'Gruppe', 'Produkt/Leistung', 'Menge', 'Einheit', 'WuDr', 'Er', 'VR', 'BSS', 'NTZ', 'B', 'D'. It lists items like 'Drehkreuz', 'Unter-Dreht', 'Ober-Dreht', 'Abschlagstift', and 'Zurückstutzen'.
- Bandstahlschnitt 2Pt:** A table with columns for 'Artikel', 'LrArt', 'LrArt Maschine', 'LrArt Kombi', 'Fertigerstellung', 'Werkzeuggestalt', and 'Produkt'. It lists items like '19571 Holz', 'A. 2564 M-Messer', 'A. 2103 M-Pulser', 'A. 2202 M-Ritzer', 'A. 50125 Game-Moosguernel', 'L. 18', 'M. 115', and 'L. 29'.

Kundenbezogene Spezifikation (Ressourcenliste) im ERP-System DIAS

Wirtschaft 4.0



Kapazitäts-
planung und
Fertigungs-
auftrags-
terminierung

nicht nur praktikabel sind, sondern auch auf einem gesicherten theoretischen Fundament stehen. Neue Technologien ermöglichen oft neue oder bessere Lösungen für viele Problemstellungen. Als Wissenschaftler hat man einen guten Blick für Strukturen und Zusammenhänge. Dann kann man zum Beispiel bessere Planungsverfahren entwickeln. Oft kommt es auch darauf an, das Machbare hinter einem Schlagwort zu erkennen. Denken Sie etwa an das Internet der Dinge, Big Data oder Cloud Computing. Mit einem wissenschaftlichen Hintergrund ist man in der Lage, die Potentiale jenseits der Schlagwörter zu erkennen und in Kundennutzen umzuwandeln.

modell+form: Was bedeutet das konkret – DIAS goes Wirtschaft 4.0?

Professor Karl Kurbel: Die Produktionsplanung und -steuerung (PPS) ist die unmittelbare Schnittstelle zwischen ERP und digitaler Fertigung. Zu DIAS gibt es heute schon ein Fertigungssteuerungsmodul, das Maschinen- und Auftragsdaten mit dem ERP-System verbindet. Gegenwärtig sind wir dabei, ein weiteres, leistungsfähiges, cloudbasiertes Planungsmodul für die Kapazitäts- und Auftragsfeinplanung zu entwickeln. Dieses wird auch mit anderen ERP-Systemen als DIAS laufen. Den Prototyp sehen Sie in Abbildung 2. Hier habe ich selbst auch dazugelernt. In der Wissenschaft hat man jahrzehntlang daran geforscht, die Planung zu automatisieren. In der Praxis sehe ich heute, dass dies meistens gar nicht gewollt ist. Also gestalten wir das Planungsmodul so, dass es dem Produktionsleiter die Freiheit lässt, so zu planen, wie er sein Erfahrungswissen am besten einsetzen kann.

modell+form: Wie sehen Ihre nächsten Schritte aus?

Professor Karl Kurbel: Was die Digitalisierung angeht, sind wir heute schon ziemlich weit. Mit der Kapazitäts- und Auftragsfeinplanung verbinden wir ERP und PPS. Im nächsten Schritt auf dem Weg zu Wirtschaft 4.0 werden wir Echtzeitdaten aus der Sensor- und Messdatenerfassung auslesen, in

das Planungsmodul übernehmen und im ERP-System auswerten. Dafür suchen wir gerade ein Pilotunternehmen aus dem Formen-, Modell- oder Werkzeugbau, mit dem zusammen wir diese Entwicklung angehen können.

modell+form: Herr Professor Kurbel, wir danken Ihnen für das Gespräch. ■

Professor Karl Kurbel



Prof. Dr. Karl Kurbel ist Geschäftsführer der fidetis GmbH & Co. KG in Bielefeld. Zuvor war er Professor für Wirtschaftsinformatik an den Universitäten Dortmund, Münster, Bielefeld und Frankfurt (Oder) mit den Arbeitsschwerpunkten Enterprise Resource Planning (ERP), Produktionsplanung und -steuerung (PPS) und Software Engineering.

fidetis ist ein Anbieter von betriebswirtschaftlicher Software für Auftrags- und Einzelfertiger mit den Branchenschwerpunkten Formen-, Modell-, Prototypen- und Werkzeugbau (www.fidetis.de). Das ERP-System DIAS bietet branchentypische Funktionen für die komplette Auftragsabwicklung einschließlich Kalkulation, Zeiterfassung und integriertem Dokumentenmanagement. Das Fertigungssteuerungsmodul teSys unterstützt gezielt die tägliche Arbeitsplanung und eine weitgehend automatisierte Erfassung der Istzeiten (Auftrags-, Personal-, Maschinenzeiten).