

RPK

**Forschungsberichte
aus
dem Institut
für Rechneranwendung
in Planung
und Konstruktion
der
Universität Karlsruhe**

Markus Grein

**Ein Beitrag für ein selbstlernendes
Anwendungssystem zur kontinuierlichen
Prozessverbesserung**

Herausgeber: Prof.em. Dr.-Ing. Prof.E.h. Dr.h.c. H. Grabowski

Band 2/2005

Shaker Verlag

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Zugl.: Karlsruhe, Univ., Diss., 2004

Copyright Shaker Verlag 2005

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-3842-5

ISSN 0945-5787

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Zusammenfassung

Neuere Studien haben gezeigt, dass ein effizienter Ressourcen-Mix aus *Organisation, Personal, Kapital, Wissen* und *Informationstechnologie* den entscheidenden Erfolgsfaktor im globalen Wettbewerb darstellt. Produkte und Prozesse, die heute noch gut sind, können morgen schon den Anforderungen der Kunden und des Marktes nicht mehr genügen und gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) müssen ihren Leistungserstellungsprozess permanent anpassen und kontinuierlich verbessern, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Insbesondere das *Wissen* und die *Informationstechnologie* gewinnen in Bezug auf die Innovationskraft und somit die positive Unternehmensentwicklung immer weiter an Bedeutung. Wissen muss dort verfügbar sein, wo es gebraucht wird, und Anwendungssysteme müssen den Anwender aktiv bei der Lösung von Problemstellungen unterstützen. So gilt die einleitende Aussage in gleicher Weise für die Informationstechnologie und das Wissen: Software, die heute starr implementiert ist, steht morgen schon dem Unternehmenswachstum im Wege und Wissen, das nach Ansicht von Experten zu einem erheblichen Prozentsatz in Schubladen, Schränken und auf lokalen Festplatten der Mitarbeiter schlummert, hemmt die Innovationskraft eines Unternehmens.

Diese Ausgangssituation bildet die Grundlage für das im Rahmen dieser Arbeit konzipierte selbstlernende Anwendungssystem zur kontinuierlichen Prozessverbesserung. Dem Lösungsansatz liegt die Annahme zugrunde, dass sich Unternehmensprozesse und Arbeitsabläufe im Laufe der Zeit durch sich ständig ändernde Rahmenbedingungen immer wieder verändern und deshalb immer wieder optimiert werden müssen. Aus diesem Grund werden sich mittelfristig nur diejenigen Anwendungssysteme behaupten können, die so flexibel modifizierbar sind, dass sie sich einer „lebenden“ Organisation und ihren variierenden Anforderungen anpassen können.

Die Grundvoraussetzung für die Konzeption des selbstlernenden Anwendungssystems ist dabei die integrierte Betrachtung von sog. *Prozess- und Produktwissen*. Dieses *Unternehmenswissen* steht jeder neuen Prozessinstanz abgestimmt auf die dann gültigen Prozess- und Produktanforderungen zur Verfügung, so dass die Bearbeitung aktueller Geschäftsvorfälle optimal unterstützt wird. Durch den Zugriff auf das Erfahrungswissen aus früheren Situationen und bereits gelösten Problemstellungen werden Prozesse nicht nur beschleunigt, sondern es erhöht sich außerdem die Qualität der Arbeitsergebnisse.

Die dem System immanente Lernkomponente basiert auf der Verwaltung, Analyse und Interpretation des Erfahrungswissens. Aus der Gesamtmenge aller bereits durchgeführten Prozessinstanzen einer bestimmten Prozessklasse werden entsprechend der jeweiligen Problemstellung passende Prozessinstanzen ermittelt und zu einem Analysemodell aggregiert. Dieses Modell wird in Form eines gerichteten Graphen abgebildet und mit Hilfe von Algorithmen der Graphentheorie optimiert. Prozesskennzahlen wie z. B. Fortschrittsgrade, Wertschöpfungsquoten und Produktivitätskoeffizienten dienen zur Bestimmung der Optimierungsrichtung. Selbstlernend ist das System deshalb, weil es zum einen durch die Beeinflussung der Tätigkeitsfolge einen optimalen Prozessablauf findet und zum anderen mit Hilfe von Kennzahlen den Methodeneinsatz bewertet.