

Schwerpunkt: Produktionsmanagement – Logistik

OpenFactory: „Plug & Cooperate“	Seite 4
ProdChain Toolbox: Produktionsnetzwerke	Seite 7
Z-SCM: Verteilte Produktionsstandorte	Seite 9
IsiPS: Dynamisierung Planung/Steuerung	Seite 12
BESTMAN: Bestandsoptimierung	Seite 14
MobilA: Geschäftsprozessoptimierung	Seite 16
Framework 3-Phasen-Konzept	Seite 19
11. Aachener PPS-Tage: Trends ERP/PPS	Seite 21

Inhalt

UdZ-Schwerpunkt: PM – Log	UdZ-Schwerpunkt: PM – Log	UdZ-Berichte
Produktionsmanagement am FIR 3	IsiPS: Dynamisierung der Produktionsplanung und -steuerung 12	11. Aachener PPS-Tage: Trends im ERP-/PPS-Markt, „Best Practice ERP“ 21
OpenFactory: „Plug & Cooperate“ im Maschinen- und Anlagenbau 4	BESTMAN: Adaptive Optimierung des Bestandsmanagements 14	Workshop am MIT in Cambridge: SCM 22
ProdChain: Kennzahlenbasiertes Tool für die Konfiguration der Supply Chain 7	Mobila: Optimierungspotenziale von Geschäftsprozessen ausschöpfen 16	UdZ-Rubriken
Z-SCM: Instrumentarium unterstützt Gestaltung eines zentralen SCM 9	FrameWork 3-Phasen-Konzept: Risikominimierung bei der Auswahl von ERP-/PPS-Software 19	Editorial 2
		Impressum 15
		Personalia 23
		Literatur aus FIR+IAW 23
		Veranstaltungskalender ... 24

Impressum

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen regelmäßig über die wissenschaftlichen Aktivitäten des Institutsverbundes von FIR+IAW

Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. (FIR) an der RWTH Aachen, Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/4 77 05-1 20, FAX: +49 2 41/4 77 05-1 99, E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de, Web: www.fir.rwth-aachen.de,

im Verbund mit dem Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen, Bergdriesch 27, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/80-9 94 40, FAX: +49 2 41/80-9 21 31, E-Mail: info@iaw.rwth-aachen.de, Web: www.iaw.rwth-aachen.de

Institutsdirektor

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Holger Luczak

Leitende Mitarbeiter

Geschäftsführer (FIR): Dr.-Ing. Volker Stich, Bereichsleiter (FIR): Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Volker Liestmann (Dienstleistungsorganisation), Dipl.-Ing. Thorsten Lücke (Produktionsmanagement), Dipl.-Ing. Stefan Bleck (E-Business Engineering); Oberingenieure (IAW): Dipl.-Ing. Ludger Schmidt (Benutzerzentrierte Gestaltung von IuK-Systemen), Dipl.-Ing. Stephan Killich (Arbeitsorganisation); Forschungsgruppenleiter (IAW): Dipl.-Kffr. Iris Bruns (Human Resource Management), Dipl.-Ing. Ludger Schmidt (Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme), Dr. phil. Dipl.-Ing. Martin Frenz (Fachdidaktik der Textil- und Bekleidungstechnik)

Redaktion, Layout und Database Publishing

Olaf Konstantin Krueger, M.A.
FIR-Bereich E-Business Engineering
Tel.: +49 2 41/4 77 05-5 10
E-Mail: kg1@fir.rwth-aachen.de,
redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR+IAW-Archiv,
Titelbild: Dipl.-Des. Claudia Hoffmann

Erscheinungsweise

vierteljährlich

Bankverbindung

Sparkasse Aachen, BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 3 vom 1.3.2004

Druck

Kuper-Druck GmbH, Eduard-Mörke-Straße 36,
D-52249 Eschweiler

Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

ISSN 1439-2585 (PDF-Dokument 1.5, 20040608)

Weitere Literatur von FIR+IAW

Web: www.fir.rwth-aachen.de/service

MobilA: Optimierungspotenziale von Geschäftsprozessen ausschöpfen

Ergebnisse eines Forschungsvorhabens verringern Aufwand und Risiko



Drs. (NL) Astrid Müller,
Master of Int. Business Studies
 Wissenschaftliche Mitarbeiterin
 am FIR im Bereich
 Produktionsmanagement
 Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 25
 E-Mail: ml@fir.rwth-aachen.de

Im Rahmen des Forschungsprojektes „MobilA“ wurde ein Organisations- und Informationskonzept erarbeitet, das insbesondere kleine und mittlere Produktionsunternehmen (KMU) bei der Auswahl und Nutzung mobiler EDV-Anwendungen unterstützen soll. Mittels des Konzepts können zunächst Potenziale für mobile IuK-Technologien in Geschäftsprozessen ermittelt werden. Anhand von entsprechenden Beschreibungs- und Bewertungskriterien ist das Unternehmen in der Lage, sich einen Überblick über die für die eigenen Anforderungen geeigneten IuK-Technologien zu verschaffen. Letztlich bietet der Handlungsleitfaden eine Grundlage, um die Einführung der Technologien schnell, effizient und zielorientiert durchführen zu können. Somit können Aufwand und Risiko für Unternehmen bei der Auswahl und Einführung von IuK-Technologien verringert werden.

Mobilität, Flexibilität und Individualität sind nicht nur zum Inbegriff eines modernen Lifestyles geworden, sondern bestimmen in zunehmendem Maße die ökonomischen Handlungsmaxime vieler Unternehmen. Gründe hierfür sind die stetig steigenden Anforderungen nach aktuellen Informationen und kurzen Reaktions- bzw. Abwicklungszeiten von Geschäftsprozessen sowie der Anspruch einer Echtzeit-Kommunikation bei einem gleichzeitig erhöhten Mobilitätsanspruch. Folge dieser wachsenden Anforderungen sind Entwicklungen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologie (IuK-Technologie), die sich mit hoher Geschwindigkeit vollziehen.

Mobile EDV-Anwendungen, wovon neben mobilen Diensten und Netzen vor allem mobile Endgeräte verstanden werden, verfügen bereits heute über Funktionalitäten, die weit über die ursprünglichen Funktionen der Digitalisierung papiergebundener Notiz- und Adressbücher hinausgehen. Verbreitete Anwendungen dienen der Unterstützung von Mitarbeitern aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen, wie z. B. Vertrieb, Produktion und Logistik. Sie können zu einer signifikanten Beschleunigung der Auftragsabwicklung führen, in dem Informatio-

nen überall im Unternehmen verfügbar werden.

In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass Berührungsängste bei der Anwendung innovativer IuK-Technologien insbesondere bei KMU vorliegen. Sie entstehen u. a. aufgrund einer fehlenden Marktübersicht der vielen, unterschiedlichen mobilen EDV-Anwendungen oder der vermeintlich zu geringen Anwendungsreife der Geräte. Zudem kann die Anwendung mobiler IuK-Technologien mit fundamentalen, strukturellen Veränderungen in der Organisation verbunden sein. Derzeit sind jedoch noch viele Entwicklungen im Bereich der neuen, mobilen IuK-Anwendungen stark technologieorientiert. Der integrative Aspekt dieser Technologieanwendungen in die Betriebsorganisation, beispielsweise in stark arbeitsteiligen Geschäftsprozessen, wird bisher kaum berücksichtigt. Signifikante Verbesserungs- bzw. Rationalisierungspotenziale ergeben sich jedoch erst, wenn die organisatorische und informationstechnische Gesamtstruktur des Unternehmens auf die Integration mobiler IuK-Anwendungen abgestimmt ist.

Ziel des von der AiF geförderten Forschungsvorhabens war daher die Entwicklung eines Organisations-

und Informationskonzeptes zur Integration mobiler EDV-Anwendungen in die technische Auftragsabwicklung von Produktionsunternehmen. Das Konzept lässt sich grob in zwei Stufen unterteilen, in denen geklärt wird, wo mobile EDV-Anwendungen eingesetzt werden können und welche Funktionalitäten dafür benötigt werden. Daher wurden im ersten Teil besondere Eigenschaften mobiler EDV-Anwendungen untersucht und als Grundlage für die Erstellung einer Potenzialanalyse verwendet. Mittels der Potenzialanalyse können Unternehmen die Prozesse identifizieren, die Mobilitätspotenzial aufweisen. Im Rahmen des zweiten Teils wurde ein Merkmalschema mit Funktionalitäten mobiler EDV-Anwendungen erarbeitet. Damit können Unternehmen ihre Anforderungen an eine mobile Lösung beschreiben, die für die Hebung des zuvor identifizierten Mobilitätspotenzials angestrebt wird.

Mobile EDV-Anwendungen zeichnen sich durch besondere Eigenschaften aus, aus denen sich die Vorteile ihrer Nutzung ableiten lassen. Bild 1

Projektinfo

„Entwicklung eines Organisations- und Informationskonzeptes für die Nutzung von mobilen EDV-Anwendungen in der technischen Auftragsabwicklung kleiner und mittlerer Produktionsunternehmen – MobilA“
 Projektträger: AiF
 Förderer: BMWi
 Fördernummer: 13012 N
 Laufzeit: 01.08.2001–31.07.2003
 Kontakt:
 Drs. (NL) Astrid Müller, Master of International Business Studies

stellt die wesentlichen Wertbeiträge mobiler EDV-Anwendungen dar.

Mobilität beschreibt die Fähigkeit eines Benutzers, von jedem Ort aus Informationen senden und empfangen zu können. Dabei werden die Informationen in Echtzeit übertragen. Die dadurch gewonnene Flexibilität bei der Durchführung einer Tätigkeit ist vor allem für nicht ortsgebundene Aktivitäten vorteilhaft.

Ubiquität drückt die Allgegenwärtigkeit von Informationssystemen aus. Bereits heute sind viele Objekte und Räumlichkeiten innerhalb eines Unternehmens mit betrieblichen Informationssystemen ausgestattet und ermöglichen dadurch, Daten vor Ort direkt aufzunehmen oder auszugeben. Mit Hilfe mobiler Technologien wird die Allgegenwärtigkeit dahingehend unterstützt, indem man zu jedem Zeitpunkt und von jedem Standort aus auf die Informationen ad hoc zugreifen kann.

Erreichbarkeit ist eine weitere Eigenschaft mobiler EDV-Anwendungen, die den Benutzer prinzipiell zu jeder Zeit an jedem Ort verfügbar werden lässt. Während beispielsweise Mitarbeiter in der Fertigung bisher über notwendige Änderungen nur mit Hilfe von Personen oder fest installierten Terminals informiert werden konnten, ist es durch den Einsatz mobiler EDV-Anwendungen möglich, den Mitarbei-

ter direkt an der Maschine über die Änderungen zu informieren.

Digitalisierung und Standardisierung von Prozessen und Informationen werden des Weiteren durch den Einsatz mobiler EDV-Anwendungen die unterstützt. Informationen werden nach vorgegebenen Prozessen verarbeitet und können in elektronischer Form hergestellt, gespeichert und transportiert werden. Bei der Nutzung vorprogrammierter Formulare beispielsweise, können Eingaben direkt in das zentrale Informationssystem übernommen werden. Auf diese Weise treten weniger Fehler bei der Handhabung auf als bei papierbasierten Vordrucken.

Integrität und Interaktivität beschreibt die elektronische Vernetzung der Bearbeiter durch mobile Technologien. Es existiert eine n:n-Verbindung zwischen den Interaktionspartnern, d. h. jeder kann mit jedem im Unternehmen Kontakt aufnehmen und somit zusammenarbeiten. Jeder Mitarbeiter kann daher in einen Prozess informationstechnisch integriert werden.

Kontextsensitivität bezeichnet die Möglichkeit, das Umfeld eines Anwenders zu erfassen und auszuwerten, um so die für den Benutzer relevanten Daten und Dienste einzugrenzen, zur Verfügung zu stellen oder sie aktiv anzubieten. Dabei lässt sich die Kontextsensitivität in lokalen, aktionsbezogenen, zeitlichen und persönlichen Kontext unterscheiden.

Um für ein Unternehmen den Nutzen, der sich aus dem Einsatz mobiler EDV-Anwendungen ergibt, aufzudecken, wurde ein Verfahren zur Potenzialanalyse entwickelt mit dem Ziel, das Mobilitätspotenzial der Unternehmensprozesse zu ermitteln. Die Höhe des Mobilitätspotenzials eines Prozesses wird durch

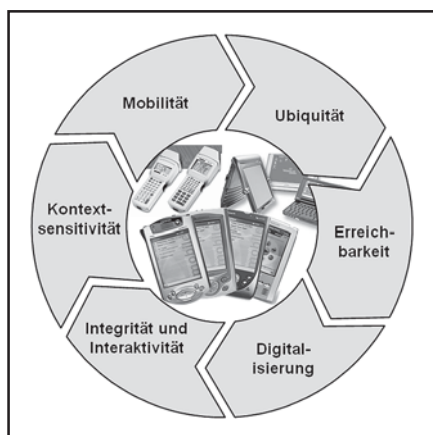
den Grad bestimmt, in welchem dieser Prozess durch die Funktionalitäten einer mobilen EDV-Anwendung geeignet unterstützt werden kann. Dabei ist dieses Potenzial zunächst unabhängig von wirtschaftlichen Faktoren wie z. B. den Kosten der Einführung eines mobilen Konzeptes oder den technologischen Restriktionen, die durch die Unterstützung einer mobilen EDV-Anwendung auftreten können.

Für die Potenzialanalyse wurde ein Kriterienkatalog mit insgesamt 16 Kriterien auf Basis der Eigenschaften mobiler EDV-Anwendungen erarbeitet (Bild 2, nächste Seite). Diese Kriterien zielen auf wichtige Charakteristika ab, die ein Geschäftsprozess zur Nutzung mobiler EDV-Anwendungen mitbringen sollte. Dabei müssen nicht alle Kriterien von einem Prozess erfüllt werden, um grundsätzlich Mobilitätspotenzial aufweisen zu können. Letztlich ist für die Höhe des Mobilitätspotenzials jedoch entscheidend, wie viele Kriterien vorhanden und wie stark diese ausgeprägt sind. Anhand der Ausprägung der Mobilitätskriterien lässt sich das Mobilitätspotenzial einzelner Prozesse auf allen Ebenen ermitteln und ermöglicht somit eine Priorisierung der Unternehmensprozesse hinsichtlich ihrer Eignung für den Einsatz mobiler EDV-Anwendungen.

Merkmalschema. Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher mobiler EDV-Anwendungen ist es für Unternehmen in der Regel schwierig, die für ihren spezifischen Fall geeigneten Technologien auszusuchen. Daher wurde im Rahmen des Projektes „Mobila“ ein Merkmalschema entwickelt, das die wesentlichen Funktionalitäten mobiler EDV-Anwendungen beschreibt (Bild 3, nächste Seite). Ziel war es, die Anforderungen der Anwender in Form von Merkmalen mit unterschiedlichen Ausprägungen an mobile EDV-Anwendungen zu beschreiben. Somit können Unternehmen ein „Soll-Profil“ für eine mobile Anwendung abbilden und mit den Profilen heuti-



Bild 1
Technologiewertbeiträge



ger und zukünftiger Entwicklungen am Markt spiegeln.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes wurden als Handlungsanleitung in vier Phasen zusammengefasst. Die Anleitung unterstützt eine systematische Entscheidungsfindung bezüglich des Einsatzes mobiler EDV-Anwendungen und zeigt dabei Risiken und Potenziale mobiler EDV-Anwendungen auf:

- Das Ziel der Phase I ist die Ermittlung der wesentlichen EDV-Anforderungen, die sich aus dem

Soll-Zustand ergeben. Dabei gilt es, den Ist-Zustand zu erfassen, Schwachstellen zu ermitteln und einen angestrebten Soll-Zustand zu erstellen, um somit die Grundlage für eine Potenzialanalyse zu schaffen.

- In Phase II gilt es, die Entscheidungsgrundlage für die grundsätzliche Nutzung mobiler EDV-Anwendungen zu erstellen. Dafür muss zunächst herausgefunden werden, inwieweit die gesamte technische Auftragsabwicklung des Unternehmens

über Mobilitätspotenzial verfügt. Werden Mobilitätspotenziale in einzelnen Bereichen ermittelt, müssen diese Bereiche mittels einer Detailanalyse spezifiziert werden.

- Im Rahmen der Phase III sollen Anforderungen an mobile EDV-Anwendungen formuliert werden. Nach Ermittlung der Anforderungen, kann eine Auswahl einer geeigneten mobilen EDV-Unterstützung durchgeführt werden.
- Innerhalb der Phase IV wird zum einen die Grobkonzeption unterstützt, indem die technologische Unterstützung der Informationsflüsse in Einklang mit den Vorgaben aus der EDV-Strategie festgelegt wird. Zum anderen wird die Realisierung unterstützt, beispielsweise durch die Festlegung einer unternehmensspezifischen Einführungsstrategie des neuen Organisations- und Informationskonzeptes. Somit können Unternehmen in ihrer Entscheidung, mobile EDV-Anwendungen einzuführen, praxisorientiert unterstützt und ihr Aufwand sowie ihr Risiko verringert werden.

Bild 2

Auszug aus dem Kriterienkatalog

Kriterien	Ausprägung für hohes Mobilitätspotenzial
Aufgabendezentralisierung	Hoher Dezentralisierungsgrad
Mitarbeiterwechselfrequenz	Hohe Häufigkeit
Mobilität des Materials	Geringe Mobilität
Standortflexibilität	Hohe Flexibilität
Räumliche Verteilung	Hoher Verteilungsgrad
Prozessstandardisierung	Hohe Standardisierung
IT-Affinität	Hohe Affinität
...	...

Bild 3

Auszug aus dem Merkmalschema mobiler EDV-Anwendungen

Merkmale	Merkmalsausprägungen		
1 Mobilität des Endgerätes	produktbezogen	anwenderbezogen	
2 Datenstruktur	einfach	komplex	
3 Kommunikationsrichtung	unidirektional	bidirektional	
4 Datenanzeige	über Peripheriegeräte	direkt am Gerät	
5 Auflösung	niedrig	hoch	
6 Dateneingabe	nicht möglich	über Peripheriegeräte	direkt am Gerät
7 Robustheit	niedrig	hoch	
8 Handhabbarkeit	freihändig	einhändig	zweihändig

Das Forschungsprojekt „Entwicklung eines Organisations- und Informationskonzeptes für die Nutzung von mobilen EDV-Anwendungen in der technischen Auftragsabwicklung kleiner und mittlerer Produktionsunternehmen – MobilA“ (13012 N) wurde von Januar 2001 bis Juli 2003 aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) gefördert. Kontakt: Drs. (NL) Astrid Müller, Master of Int. Business Studies.

Veranstaltungstipp

08./09.07.2004
Anwenderforum Corporate & Wireless Communication
Ort: Hotel Hilton Düsseldorf
Veranstalter:
marcusevans IT Telco Division