

ifab

Tätigkeitsbericht
2007

Institut für
Arbeitswissenschaft und
Betriebsorganisation
Universität Karlsruhe (TH)

Impressum und Inhalt

Herausgeber

Institut für Arbeitswissenschaft
und Betriebsorganisation (*ifab*)
Universität Karlsruhe (TH)

o. Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Gert Zülch

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe

Tel: (0721) 608-4250
Fax: (0721) 608-7935

E-Mail: info@
ifab.uni-karlsruhe.de
Homepage: [http://www.
ifab.uni-karlsruhe.de](http://www.ifab.uni-karlsruhe.de)

Redaktion und Layout:
Bernd Ziegler

Druck: ReproKopie System GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise,
ist nur mit vollständiger Quellen-
angabe und Genehmigung
des Herausgebers erlaubt.

Pub.-Nr. 0038002
Juni 2008

Titelbild: Umgestaltung eines
starrten in ein flexibles
Schichtmodell mittels
OSim-GAM

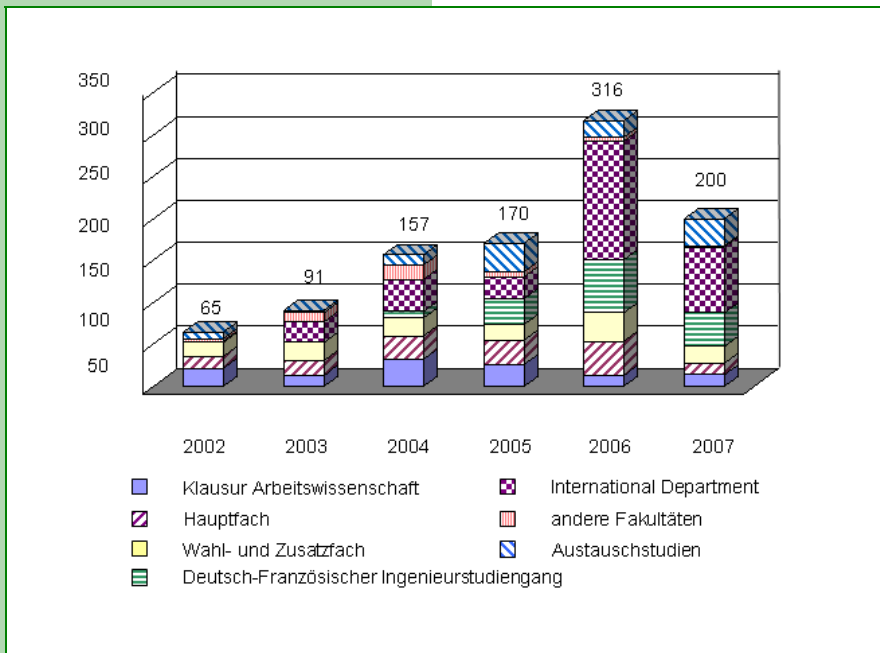
	Seite
1. Jahresüberblick	6
2. Lehrveranstaltungen	10
- Verabschiedung von Univ.-Prof. Siegfried Augustin	12
- Neue Aufgaben für Prof. Dr.-Ing. Rainer von Kiparski	14
- Vorlesung und Workshop "Arbeitstechniken für den Maschinenbau"	16
- Neue Vorlesung "Von der NC-Programmierung zur Digitalen Fabrik"	18
- Weiterbildungsseminar "Arbeitsplätze ergonomisch gestalten"	20
3. Forschungsaktivitäten	22
- Analyse von Entscheidungssystemen im Produktionsbereich	26
- Rückwärtssimulation mittels <i>FEMOS</i>	28
- Fallbeispiel zur altersbedingten Leistungsentwicklung eines Montagesystems	30
- Fallstudien zum Personaleinsatz im Krankenhausbereich	32
- Studienpreis der Körber-Stiftung	34
- Vorbereitung des Transregio-Antrages <i>OLIVA</i>	36
- Evaluation der Universität Oulu	38
- Strategien und Vorgehensweisen für Marketing und Vertrieb in Russland	40

Inhalt
- Fortsetzung -

4. Öffentlichkeitsarbeit	42
- GfA-Frühjahrskongress: Lernen in virtuellen Arbeitsumgebungen	46
- GfA-Frühjahrskongress: Mitarbeiterentwicklung im demographischen Wandel	48
- GfA-Posterpräsentation: Arbeitsschutz in der Digitalen Fabrik	50
- 20. HAB-Forschungsseminar: Wettbewerbsfähigkeit in der Teilefertigung	52
- SIMVIS 2007: Modellierung von Entscheidungen	54
- 1. IBW-Workshop: Simulation in der Bauwirtschaft	56
- VDI-Arbeitskreis: Abbildung von Personen in der Digitalen Fabrik	58
- <i>ifab</i> -Workshop Erfolgsfaktor Arbeitszeit im Krankenhaus	60
- APMS 2007: Analysis of Simulation-based Decision-making	62
- 30. AIM-Conference: Clinical Pathway Approach in Hospitals	64
- Neu gestaltete Internet-Präsentation des <i>ifab</i>	66
5. Übersichten	68
- Fachveröffentlichungen	70
- Veröffentlichungen über das <i>ifab</i>	76
- Eigenpublikationen	78
- Vorträge und Seminare	86
- Institutschronik	90
- Mitarbeiter des <i>ifab</i>	94

1. Jahresüberblick

Nachdem im Oktober 2006 die Universität Karlsruhe (TH) neben der Technischen Universität und der Ludwig-Maximilians-Universität München zu den drei ersten Exzellenzuniversitäten in Deutschland ausgewählt worden war, kann man das Jahr 2007 zu Recht als das erste Jahr des Karlsruher Instituts für



Entwicklung der
Prüfungszahlen am *ifab*
von 2002 bis 2007

Technologie (KIT) bezeichnen. Das KIT zielt auf einen Zusammenschluss der Universität mit dem Forschungszentrum Karlsruhe ab und soll damit die bisher

bereits bestehenden diversen Kooperationsformen zu einer neuen Organisationseinheit zusammenführen, was offensichtlich eine Fülle nicht nur juristischer Fragen aufwirft.

Auf der wissenschaftlichen Ebene werden nunmehr Kompetenzbereiche definiert, denen sich die wissenschaftlichen Mitarbeiter inhaltlich zuordnen sollen. Das *ifab* hat sich dafür entschieden, primär im Kompetenzbereich "Impact on Society" und nebengeordnet auch am Bereich "Information, Communication and Organisation" mitzuwirken.

Diese Mitwirkung beschränkt sich auf Seiten des *ifab* bislang jedoch nur auf wenige Informationsveranstaltungen und die Zurkenntnisnahme einiger Mitteilungen, die erhoffte finanzielle Unterstützung der am *ifab* verfolgten Forschungsthemen blieb hingegen aus. So fand der Vorschlag, eine "New Field Group" zum Themenbereich der virtuellen Produktion von Mikroprodukten zu fördern, nicht die Unterstützung der Entscheidungsgremien auf Fakultäts- und Universitätsebene. Auch die Absicht, an einer Graduiertenschule

zum Thema "Multi-Scale Technical Systems" teilzunehmen, scheiterte dadurch, dass die zu behandelnden Themen sämtlich dem Maschinenbau entstammten. Die der Universität Karlsruhe zugeleiteten zusätzlichen Finanzmittel gehen daher am *ifab* vorbei in andere Themen.

Außerhalb der Exzellenzinitiative hat sich in den für das *ifab* einschlägigen Forschungsfeldern der Kampf um die begrenzten Finanzmittel verschärft. So wurde von den 17 im Jahr 2007 beantragten Forschungsprojekten lediglich eins genehmigt. Als Konsequenz hieraus verringerte sich die Anzahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter (einschließlich der Oberingenieursstelle) von sieben Ende 2006 auf fünf zum Ende des Berichtsjahres; die Anzahl der Drittmittel-finanzierten Mitarbeiter reduzierte sich somit von vier auf zwei. Damit fiel die Anzahl der am *ifab* tätigen wissenschaftlichen Mitarbeiter auf einen Stand zurück, wie er letztmals Ende 1987, also in der Aufbau-phase des Instituts zu verzeichnen war.

Dennoch wird sich das *ifab* wei-

1. Jahresüberblick - Fortsetzung -

terhin um die Förderung seiner Forschungsthemen durch Drittmittel-Projekte bemühen. Eine gewisse Hoffnung kann zum Ende des Berichtsjahres auf die Beantragung eines Transregio-Forschungsbereiches gesetzt werden, der sich mit dem organisationalen Lernen in virtuellen Arbeitsumgebungen befassen soll. An diesem Transregio sollen außer der Universität Karlsruhe, deren Vorarbeiten durch Herrn Prof. Zülch koordiniert werden, die Universitäten Bremen und Magdeburg mitwirken. Der Antrag hierzu wurde im Juli bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eingereicht und befindet sich seitdem im Bewilligungsverfahren. Das zugehörige Beratungsgespräch mit Gutachtern der DFG ist für Januar 2008 angesetzt.

Erstmals wurde die Simulation von Bauprozessen mit einem am *ifab* entwickelten Verfahren vorgestellt. Auch in diesem Bereich waren Ansätze für eine Forschungskoooperation vom *ifab* initiiert worden, ohne dass dies jedoch bislang zu einer konkreten Beantragung von weiteren Projektmitteln geführt hätte.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor des *ifab* stellte hingegen die Lehre dar. Bereits seit vielen Jahren wirkt das Institut im Bachelor-Studium am International Department der Universität mit, das inzwischen die Bezeichnung Carl-Benz-School erhielt.

Erstmals wurde das *ifab* im Jahre 2007 auch in das Vordiplom-Studium einbezogen. Hier ist das *ifab* zusammen mit den Herren Professoren Wanner und Kraft an der Ringvorlesung "Arbeits-techniken für den Maschinenbau" für Studierende im 2. Semester beteiligt. Außerdem bietet das Institut im Rahmen dieser Lehrveranstaltung einen Workshop für etwa 20 Studierende an. Zusätzliche Workshops wurden von vier weiteren Maschinenbau-Instituten angeboten, wobei die Studierenden zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes ohne Wahlrecht aufgeteilt wurden.

Die Bedeutung der Lehrveranstaltungen des *ifab* ist nicht zuletzt auch an der steigenden Anzahl durchgeführter Prüfungen abzulesen. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 200 Prüfungen zu den einzelnen Lehrveranstaltungen des Instituts abgenommen, einschließlich der Prüfungen, die

von dem Privatdozenten und den Lehrbeauftragten des Instituts durchgeführt wurden. Im Vergleich zum Jahre 2002 verdreifachte sich die Anzahl der Prüfungen. Im Jahre 2006 betrug die Anzahl der Prüfungen in den einzelnen Fächern sogar 316, was zu einem maßgeblichen Teil durch den Start des Executive Master Programs "Production and Operations Management" am International Department, der sogenannten Hector School, begründet war.

Zwar wird ein größerer Teil der Einzelprüfungen zusammengefasst als mündliche Hauptfachprüfung und vor allem in englischsprachigen Fächern, im deutsch-französischen Studiengang Maschinenbau und für Austauschstudenten aus dem Ausland als Gruppenprüfung durchgeführt, dennoch machen die Zahlen den Aufwand deutlich, denen sich auch ein kleineres Institut zu stellen hat, wenn es seinen Stellenwert im Rahmen des Maschinenbau-Studiums nachweisen will.

2. Lehrveranstaltungen

Zum Sommersemester 2007 schied Herr Univ.-Prof. Siegfried Augustin von der Montan-Universität Leoben (Österreich) als einer der Lehrbeauftragten der ersten Generation am *ifab* aus. Herr Prof. Augustin hatte seit 1986 regelmäßig die Kompaktveranstaltung "Arbeitssteuerung" durchgeführt, die zwischenzeitlich in "Produktionsplanung und -steuerung" umbenannt worden war. Das *ifab* dankt Herrn Prof. Augustin für seine langjährige Mitwirkung und wird auch weiterhin in gutem Kontakt mit ihm bleiben.

Neben Herrn Prof. Augustin und dem bereits im Jahre 1999 von seinen Lehraufgaben entbundenen Herrn Prof. Robert Grob gehört auch Herr Prof. Rainer von Kiparski zur ersten Generation der Lehrbeauftragten am *ifab*. Seine überragenden fachlichen Kompetenzen führten ihn aus den Anfangszeiten als diplomierter Lehrbeauftragter über seine Promotion an der TU Berlin und seiner Ernennung zum Honorarprofessor unserer Universität nun zu neuen Aufgaben in wichtigen Fachverbänden: Im November wurde er zum Vorstandsvorsitzenden des

Verbandes Deutscher Sicherheitsingenieure berufen, wenig später dann zum Vorsitzenden des Präsidiums des übergeordneten Fachverbandes, der Fachvereinigung Arbeitssicherheit. Wir gratulieren Herrn Prof. von Kiparski für die hohe Anerkennung, die er mit diesen Berufungen erlangt hat.

Im Bereich der akademischen Lehre erreichte das *ifab* erstmals eine Beteiligung am Vordiplom-Studium Maschinenbau. Hierbei handelt es sich um eine Ringvorlesung zum Thema "Arbeitstechniken für den Maschinenbau", die sich über eine Semesterwochenstunde (SWS) erstreckt und insgesamt von drei Instituten getragen wird. Ergänzt wird diese Vorlesung durch fachbezogene Workshops, die mit jeweils unterschiedlicher Thematik von insgesamt fünf Instituten durchgeführt werden. Die Lehrveranstaltung folgt damit einem Konzept, das Herr Prof. Zülch bereits im Jahre 2005 in fakultätsinternen Diskussionen zur Vermittlung von Schlüsselqualifikationen im Vordiplom eingebracht hatte. An der ersten Version dieser Lehrveranstaltung konnten

aufgrund der beschränkten Kapazitäten in den Workshops nur etwa 100 Studierende teilnehmen. Es besteht die Absicht, diese Lehrveranstaltung für alle Studierende im Maschinenbau verbindlich zu machen. Dies bedeutet neben der Ausweitung der angebotenen Workshops auch die Erstellung einer englischen Version der Vorlesung.

Die bereits 1993 nahezu regelmäßig stattfindende ergonomische Weiterbildungsveranstaltung für Praktiker konnte auch im Berichtsjahr wieder durchgeführt werden. Diese Weiterbildungsveranstaltung richtet sich an Fachleute aus Wirtschaft und Verwaltung, ohne jedoch Eingangsvoraussetzungen hierfür zu definieren. Dies stellt in Bezug auf das Fachwissen und die Didaktik zusätzliche Anforderungen, vor allem an die referierenden wissenschaftlichen Mitarbeiter des *ifab*. Die Weiterbildungsveranstaltung wurde – auch aufgrund von Rückmeldungen aus früheren Jahren – erstmals von vier auf drei Tage verkürzt und findet nunmehr unter dem Thema "Arbeitsplätze richtig gestalten" statt.

Verabschiedung von Univ.-Prof. Siegfried Augustin

Nach mehr als 20 Jahren endete die Tätigkeit von Herrn Univ.-Prof. Dr. mont. habil. Siegfried Augustin als Lehrbeauftragter am *ifab*. Zusammen mit den Herren Profs. Robert Grob und Rainer von Kiparski gehörte er zur ersten Generation der Lehrbeauftragten des Instituts. Die Lehrtätigkeit von Herrn Prof.



Univ.-Prof. Dr. mont.
habil. Siegfried Augustin
(rechts)

Augustin begann im Sommersemester 1986, als er – damals noch im Zentralbereich Forschung und Technik bei Siemens in München tätig – erstmals die

Kompaktveranstaltung "Arbeitssteuerung" abhielt. Im Jahre 2000 erhielt er einen Ruf als Ordentlicher Professor an die Montanuniversität Leoben (Österreich). Auch in dieser Funktion nahm er weiterhin seinen Lehrauftrag wahr, trotz vielfältiger Inanspruchnahme durch seine Tätigkeit an der Montanuniversität Leoben, als freier Unternehmensberater in München und als Lehrbeauftragter an anderen Institutionen.

Die heute unter dem Namen "Produktionsplanung und -steuerung" (PPS) stattfindende Kompaktveranstaltung basiert auf einem Rollenspiel, das die Aufgaben der Arbeitssteuerung in einer Fahrradfabrik mit drei verschiedenen Erzeugnissen rechnerunterstützt simuliert. Im Anschluss an eine Einführungsvorlesung werden anhand einer simulierten Fertigung die Funktionen und Abhängigkeiten der Arbeitssteuerung im Hinblick auf unterschiedliche Ziele vermittelt. Die wesentliche Aufgabe einer Gruppe von jeweils drei Studierenden besteht in dem Planspiel darin, die Fertigungsaufträge der nächsten Woche einzuplanen. Durch das am *ifab* entwickelte

Simulationsverfahren *FEMOS* wird die Fahrradfertigung simuliert und Ergebnisprotokolle an die entsprechende Gruppe zurückgemeldet. Aufbauend auf dem Ergebnis der vorher geplanten Woche und einem wöchentlich aktualisierten Vertriebswunsch ist anschließend die nächste Woche zu planen.

In einer Abschlussbesprechung präsentieren die Studierenden dann ihre gewählten Strategien und die damit erzielten Ergebnisse. Hierbei spielen Herr Prof. Augustin und andere Mitarbeiter des *ifab* die Rollen von Betriebsrat, Produktionsleiter, Controllingleiter oder anderen Führungskräften, um durch kritische Fragen und Diskussionen untereinander eine realitätsnahe Entscheidungssituation nachzustellen.

Wir danken Herrn Prof. Augustin herzlich für sein langjähriges Engagement am *ifab*. Im Jahr 2007 wurde die Kompaktveranstaltung von Mitarbeitern des *ifab* (Prof. Gert Zülch, Marcel Becker u.a.) durchgeführt.

Informationen

Martin Waldherr

Tel. 608-4713

Eigenpublikationen

Pub.-Nr. 0177001,

0177002

Neue Aufgaben für Prof. Dr.-Ing. Rainer von Kiparski

Herr Prof. Dr.-Ing. Rainer von Kiparski ist seit 1986 Lehrbeauftragter am *ifab*. Im Jahre 2007 wurden ihm verantwortungsvolle ehrenamtliche Funktionen in wichtigen Fachverbänden übertragen.

Herr Prof. von Kiparski studierte bis 1977 an der Universität Karlsruhe Elektrotechnik mit



Verband Deutscher
Sicherheitsingenieure e.V.



Vorsitzender des VDSI-
Vorstandes und des
FASI-Präsidioms

der Fachrichtung Biomedizinische Technik. Nach dem Abschluss seines Studiums wirkte er maßgeblich beim Aufbau der IAS Institut für Arbeits-

und Sozialhygiene Stiftung in Karlsruhe sowie der angeschlossenen IAS Akademie mit und war dort in verschiedenen Führungspositionen tätig. Heute ist Herr Prof. von Kiparski stellvertretender Vorstand für Medizin und Technik.

Parallel zu seiner Berufstätigkeit promovierte er 1989 an der Technischen Universität Berlin bei Herrn Prof. Dr.-Ing. Holger Luczak über die Beanspruchungsermittlung beim repetitiven Heben von Lasten.

Seit 1996 ist Herr Prof. von Kiparski Vorstand im Verband Deutscher Sicherheitsingenieure (VDSI). Am 19. September 2007 wurde er an die Spitze dieses Verbandes berufen. Am 17. Dezember 2007 erfolgte dann seine Wahl in das Präsidium der Fachvereinigung Arbeitssicherheit (FASI), dessen Vorsitz er gleichzeitig übernahm. Die FASI ist ein Dachverband, dem der Verein Deutscher Gewerbeaufsichtsbeamter (VDGAB), der Verein Deutscher Revisionsingenieure (VDRI) und der VDSI angehören.

Am *ifab* übernahm Herr Prof. von Kiparski im Jahre 1986 den Lehrauftrag für die Vorlesung

"Ergonomische Messtechnik", nachfolgend dann ab 2000 für die Kompaktveranstaltung "Industrieller Arbeits- und Umweltschutz". Im Jahre 2001 wurde er zum Honorarprofessor ernannt.

Wie die anderen Kompaktveranstaltungen am *ifab* zeichnet sich auch die von Herrn Prof. von Kiparski durchgeführte Lehrveranstaltung durch ein hohes Maß an Praxisrelevanz aus. Dabei wird zunächst in einer Einführungsvorlesung auf theoretisches Basiswissen abgestellt. Im anschließenden Seminarteil werden dann anhand von Beispielen aus der Praxis nicht nur weiteres Detailwissen und Methodenkompetenz im Fach erworben, sondern auch Wert darauf gelegt, dass weitere Schlüsselqualifikationen entwickelt werden, wie das Arbeiten im Team und sichere Präsentation komplexer Zusammenhänge, die beide für die berufliche Zukunft der Studierenden von immer größer werdender Bedeutung sind.

Informationen

Thilo Gamber

Fachveröffentlichung

Tel. 608-8118

Fav.-Nr. 0157001

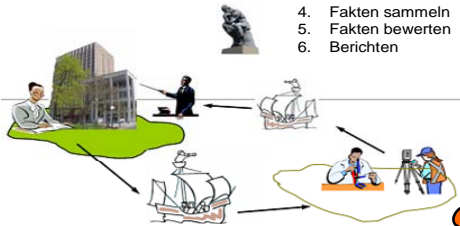
Vorlesung und Workshop "Arbeitstechniken für den Maschinenbau"

Die Beherrschung verschiedener Arbeitstechniken gehört zu den Schlüsselqualifikationen für das Studium und die berufliche Praxis des Maschinenbaus. Vor diesem Hintergrund wurde die Vorlesung "Arbeitstechniken für den Maschinenbau" von der Fakultät initiiert und im Sommersemester 2007 für die Studieren-

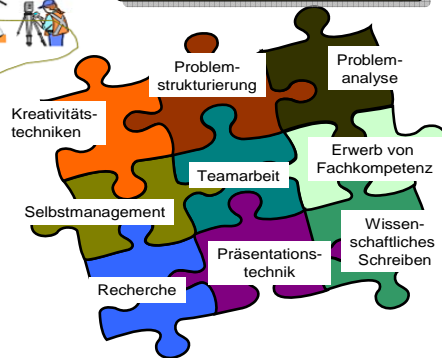
Zielsetzung der Vorlesung

Wissenschaftliche Arbeiten
vgl. "Expedition"

1. Recherchieren
2. Planen (Zeit, Budget)
3. Team bilden
4. Fakten sammeln
5. Fakten bewerten
6. Berichten



Kerninhalte des ifab-Workshops



Zielsetzung der
Vorlesung und des
ifab-Workshops

den im zweiten Semester erstmalig angeboten.

Die Lehrveranstaltung besteht aus einer Ringvorlesung, die von den Professoren Kraft (IZBS),

Wanner (IWK I) und Zülch (*ifab*) gemeinschaftlich durchgeführt wird. Die Ringvorlesung umfasst 8 Doppelstunden, in denen die Aspekte wissenschaftlich-technisches Schreiben, Recherchieren und Zitieren, Zeitmanagement, Teamarbeit sowie Präsentations- und Kommunikationstechniken behandelt werden. Diese Ringvorlesung wird durch Workshops ergänzt, in denen die Studierenden in Kleingruppen die zuvor theoretisch vorgestellten Arbeitstechniken anwenden sollen. Für die Pilotveranstaltung hatten die Institute *ifab*, IPEK, ITM, IWK I und IZBS einen solchen Workshop angeboten, womit die Studierenden auf jeweils einem dieser Maschinenbau-Gebiete praktische Erfahrungen mit den genannten Arbeitstechniken sammeln konnten.

Das *ifab* bietet bereits seit seiner Gründung verschiedene Kompaktveranstaltungen an, bei denen neben den fachlichen Inhalten auch Arbeitstechniken (z.B. Recherche, Medieneinsatz, Präsentationstechnik) sowie Soft Skills (durch Gruppenarbeit) vermittelt werden. Somit stand die Beteiligung an dieser Vorle-

sung schon relativ früh fest, wodurch die Inhalte der Vorlesung maßgeblich mit gestaltet werden konnten.

Leitthema des *ifab*-Workshops ist die "Arbeitssystemgestaltung im Hörsaal". Nachdem die Teilnehmer das Thema zunächst mittels einer Mind Map strukturieren, werden mittels Literaturrecherchen und Messungen weitere Informationen zum Thema gesammelt. Aus diesen ist ein Kurzbeitrag sowie ein Vortrag zu erstellen, welcher in der letzten Veranstaltung präsentiert wird.

Der *ifab*-Workshop fand eine große Resonanz, sodass dieser auch im kommenden Sommersemester wieder angeboten wird. Insgesamt kann die Vorlesung als voller Erfolg verbucht werden. Sie wird im kommenden Sommersemester mit insgesamt 13 begleitenden Workshops erneut stattfinden, da im Jahre 2007 bereits doppelt so viele Anmeldungen wie Plätze vorlagen. Ziel der Fakultät ist es, die Vorlesung flächendeckend für alle Studierenden im zweiten Semester anzubieten.

Informationen

Patricia Stock

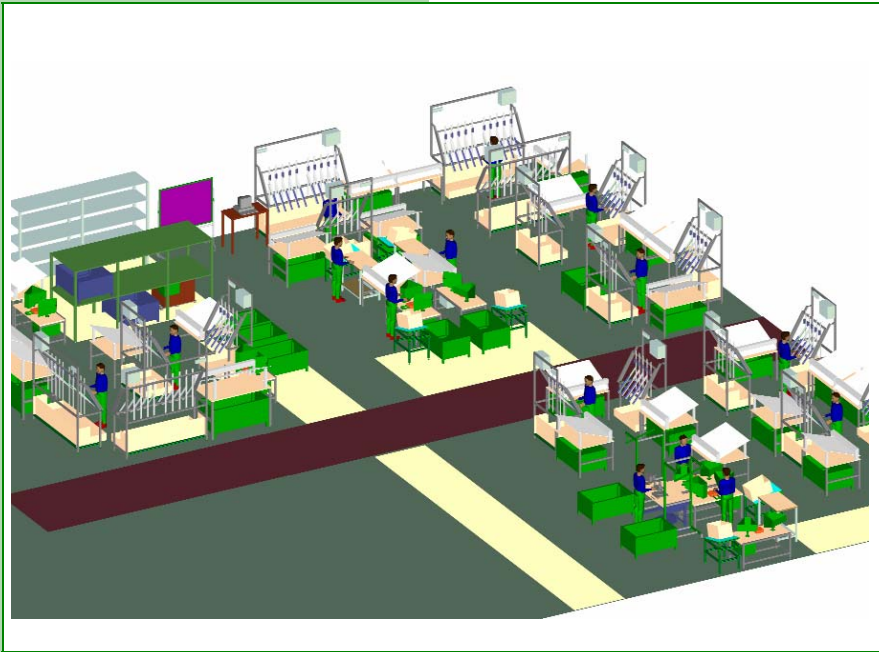
Eigenpublikation

Tel. 608-4839

Pub.-Nr. 0037002

Neue Vorlesung "Von der NC-Programmierung zur Digitalen Fabrik"

Aufgrund der gesunkenen Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter am *ifab* wurde es erforderlich, das Spektrum der am *ifab* angebotenen Vorlesungen zu überarbeiten. Im Zuge dieser Maßnahme wurden die Vorlesungen "Simulation von Produktionssystemen" und "Rechnerunterstützte Arbeitsplanung" zu einer neuen



3D-Darstellung einer
Kupplungsleitungs-
montage

Vorlesung "Von der NC-Programmierung zur Digitalen Fabrik" zusammengefasst. Gegenüber ihren Vorgängern musste bei der erstmals im Sommer-

semester 2007 abgehaltenen Vorlesung auf seminarartige und internetbasierte Vorlesungsmodule verzichtet werden. Diese Vorlesungsmodule waren im Wesentlichen von wissenschaftlichen Mitarbeitern des *ifab* betreut worden.

Die Vorlesung ist wie die vorangegangenen Lehrveranstaltungen als Vertiefungsmöglichkeit auf dem Gebiet "Betriebsorganisation" gedacht. Ziel ist es, den Studierenden die grundlegenden Begriffe der rechnerunterstützten Simulation und deren Anwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Ebenso werden die grundlegenden Techniken der Modellierung von Produktionssystemen beschrieben. Dadurch soll den Studierenden die Wichtigkeit der Informatik im Maschinenbau verdeutlicht werden.

Die Veranstaltung gliedert sich in folgende Themenfelder:

- Überblick und Einführung,
- Begriffsbestimmung und betriebliche Einordnung,
- Gegenstandsbereiche der Arbeitsplanung,

- Planung eines Bearbeitungsplanes,
- Erstellung eines Arbeitsplanes,
- Gestaltung eines Arbeitsplatzes,
- Grundbegriffe der Simulation von Produktionssystemen,
- Materialflussorientierte Simulation,
- Personalorientierte Simulation,
- Planung und Simulation von Montagesystemen,
- Simulation von Unternehmensstrukturen und
- Digitale Fabrik als Planungswerkzeug.

Die Vorlesung wurde – obwohl deutschsprachig – unter anderem von nordamerikanischen Studenten besucht, die sehr an den vorgestellten Methoden und Simulationsverfahren interessiert waren.

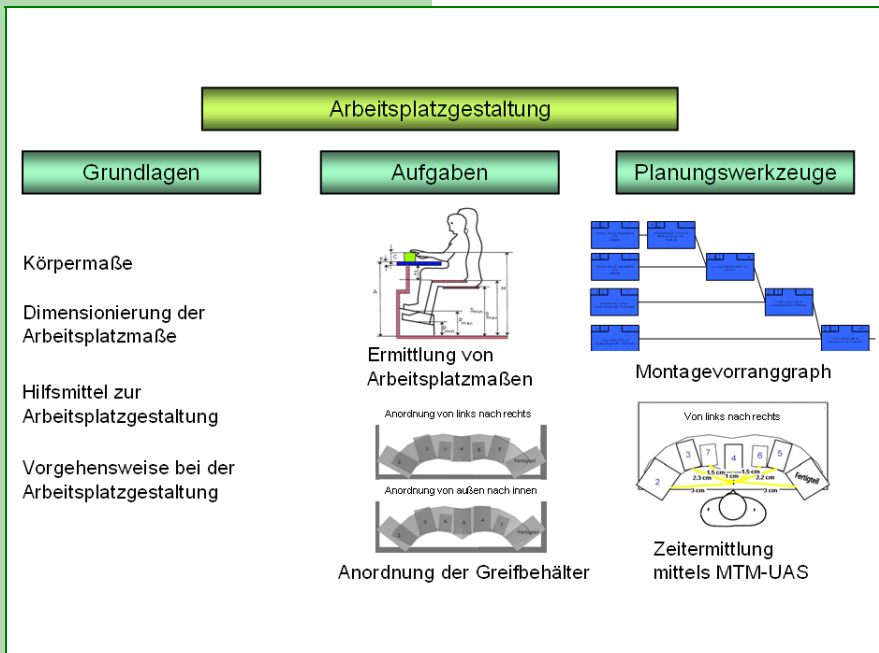
Informationen

Martin Waldherr
Eigenpublikation

Tel. 608-4713
Pub.-Nr. 0037012

Weiterbildungsseminar "Arbeitsplätze ergonomisch gestalten"

Vom 25. bis 27. April 2007 fand bereits zum vierzehnten Mal das Weiterbildungsseminar "Arbeitsplätze ergonomisch gestalten" am *ifab* statt. Ziel dieser Veranstaltung ist es, Teilnehmern aus Wirtschaft und Verwaltung einen in dieser Form einzigartigen Überblick über praxisrelevante Themenstellun-



Grundlagen, Aufgaben und Werkzeuge der Arbeitsplatzgestaltung

gen aus dem Bereich der angewandten Arbeitswissenschaft mit dem Schwerpunkt Sicherheitstechnik und Arbeitsmedizin zu vermitteln. Dazu werden zu

den jeweiligen Versuchseinheiten zunächst die notwendigen theoretischen Grundlagen im Rahmen von Kurzvorträgen vermittelt. Die sich anschließenden praktischen Demonstrationen und messtechnischen Versuche werden von den Teilnehmern selbsttätig durchgeführt.

Die Veranstaltung, die bislang unter dem Titel "Ergonomie für Praktiker" als fünftägige Veranstaltung (von Montag-Mittag bis Freitag-Mittag) angeboten wurde, wurde in diesem Jahr sowohl inhaltlich als auch organisatorisch umstrukturiert: Die nunmehr dreitägige Ganztagsveranstaltung gliedert sich in drei Hauptabschnitte:

Nach der Einführung in die Grundlagen der Ergonomie und des Arbeitsschutzes werden am ersten Tag zunächst die wesentlichen Konzepte der physischen und psychischen Belastungs- und Beanspruchungsermittlung vermittelt. Am zweiten Tag wird dann auf Umgebungseinflüsse in Arbeitssystemen eingegangen, insbesondere auf Beleuchtung, Klima, Lärm und Gefahrstoffe sowie deren Messung. Am dritten Tag schließlich wird auf

das Thema Arbeitsplatzgestaltung fokussiert und dieses an den Beispielen eines Montage- und eines Bildschirmarbeitsplatzes demonstriert.

Abgerundet wird das Seminar durch den Vortrag "Erfahrungen bei der Umsetzung von EU-Richtlinien im Arbeitsschutz" von Herrn Prof. von Kiparski. Zum Abschluss stehen Prof. Zülch und Prof. von Kiparski den Teilnehmern für eine Diskussion über aktuelle Themen der Arbeitswissenschaft zur Verfügung.

Die neue Struktur des Weiterbildungsseminars fand bei den Teilnehmern großen Anklang. Somit wird die neue Form auch weiterhin beibehalten werden. Das nächste Seminar wird voraussichtlich im Frühjahr 2008 stattfinden.

Informationen

Patricia Stock
Eigenpublikation

Tel. 608-4839
Pub.-Nr. 1857005

3. Forschungsaktivitäten

Der Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten des *ifab* lag im Berichtsjahr in methodischer Hinsicht auf der Erweiterung und Anwendung von Simulationsverfahren. Dabei kamen alle drei der am *ifab* entwickelten Verfahren zum Einsatz.

Das älteste, bereits im Jahre 1988 erstmals vorgestellte Simulationsverfahren *FEMOS* (*Fertigung- und Montagesimulator*) weist das Potenzial auf, hieraus ein Software-Werkzeug zu entwickeln, das auch eine Rückwärtssimulation ermöglicht. Im Gegensatz zur üblichen Vorwärtssimulation, bei der man bei der Einsteuerung eines Auftrages von einem frühesten Starttermin ausgeht und dann den Auftrag durch das modellierte Produktionssystem propagiert, verfolgt die Rückwärtssimulation den umgekehrten Ansatz.

Begründet ist dies durch die praktische Überlegung, dass Aufträge in aller Regel definierte Liefertermine aufweisen, die möglichst genau eingehalten werden sollen. Es wird zu prüfen sein, wie mit diesem Ansatz Produktivitäts- und Risikoaspekte gleichermaßen bei der

Produktionsplanung und –steuerung berücksichtigt werden können.

Das seit 1994 in Entwicklung befindliche Simulationsverfahren *ESPE* (Engpassorientierte Simulation von Personalstrukturen) hat in der Zwischenzeit eine Reihe von Spezialisierungen erfahren, um gezielte Fragestellungen zu untersuchen. Dabei reicht das Spektrum von der Simulation von Qualitätssicherungs- und Instandhaltungsaufgaben über die langfristige Personalentwicklungsplanung bis hin zur integrierten Planung von Betriebsmittel- und Personalstrukturen.

Die derzeit in Entwicklung befindliche Version zielt auf die Einbeziehung von Leistungsänderungen einer alternden Belegschaft auf die zukünftige Produktivitätsentwicklung in konkreten Fertigungssystemen ab. Erstmals wurde dieses Verfahren nun in einer Serienmontage verifiziert.

Das jüngste Simulationsverfahren des *ifab*, der erstmals 2000 veröffentlichte Objekt-Simulator *O_{Sim}*, wurde um die Möglichkeit erweitert, neben den üblichen operativen Aktivitäten in

einem Produktions- oder Dienstleistungssystem auch Entscheidungen zu modellieren und damit unter dem Aspekt der Delegation von Verantwortung aufbauorganisatorische Strukturen dynamisch zu analysieren.

Hierbei wird davon ausgegangen, dass übliche algorithmische Entscheidungsrouninen mit monokausaler Zielsetzung nicht ausreichen, um situationsbedingte personelle Entscheidungen adäquat in Simulationsmodellen abzubilden. Vielmehr ist das jeweilige Entscheidungsfeld zu berücksichtigen, das sich aus dem Zielsystem, der Entscheidungsstrategie, dem Entscheidungsträger und schließlich aus den zum Entscheidungszeitpunkt dem Entscheidungsträger zur Verfügung stehenden Informationen zusammensetzt. Dieses Konzept wurde informationstechnisch umgesetzt und steht nunmehr für erste Pilotanwendungen zur Verfügung.

Mit einer spezialisierten Version des Verfahrens, das die Generierung von Arbeitszeitmodellen unterstützt und daher die Bezeichnung *O_{Sim}-GAM* trägt, wurde die Arbeitszeitgestaltung in verschiedenen Berei-

3. Forschungs- aktivitäten - Fortsetzung -

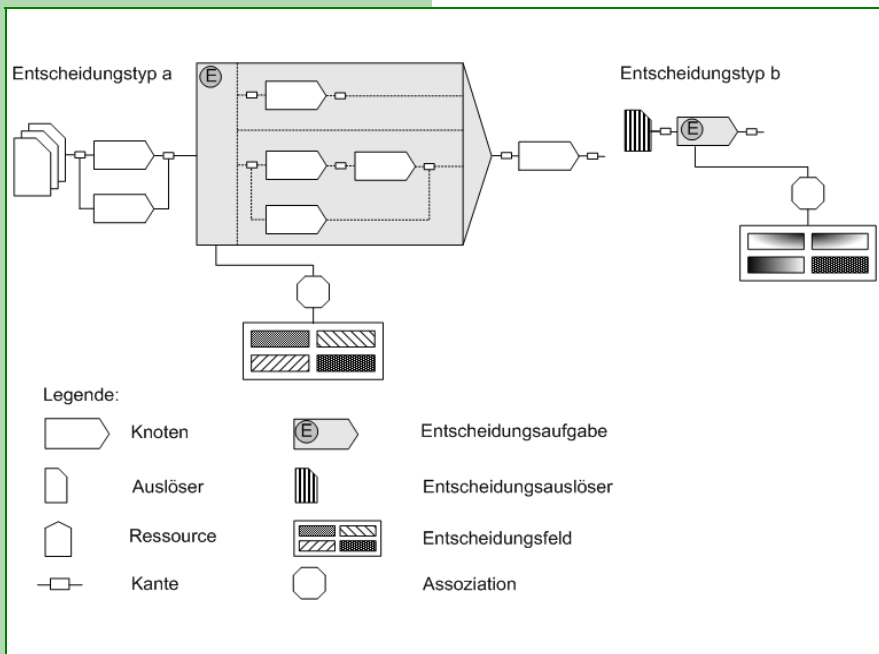
chen von Krankenhäusern untersucht. Es zeigt sich dabei, dass flexible Arbeitszeitmodelle hinsichtlich bestimmter, aber nicht jedes der üblichen Kriterien Vorteile aufweisen.

Bereits seit längerer Zeit verfolgt das *ifab* hier der Ansatz, die bisher herangezogenen ablauforganisatorischen und personalbezogenen Kriterien um Kennzahlen zu erweitern, welche die Vereinbarkeit von Berufs- und Privatwelt bewerten. Diesbezügliche Konflikte treten gerade bei flexiblen Arbeitszeitmodellen vermehrt auf.

Bemerkenswert ist, dass zwei wissenschaftliche Mitarbeiter des *ifab*, die Herren Mikko Börkircher und Thilo Gamber, für ein derartiges Konzept im Anwendungsbereich von Krankenhäusern einen Ersten Preis beim diesjährigen Wettbewerb der Körber-Stiftung zuerkannt bekamen. Die Umsetzung dieses Konzeptes im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprojektes ist für das Folgejahr vorgesehen.

Analyse von Entscheidungssystemen im Produktionsbereich

Ziel des Projektes "Entwicklung einer simulationsbasierten Methode zur Analyse von Entscheidungssystemen im Produktionsbereich" war es, eine Methode zu entwickeln, mit der sich die Eignung von Entscheidungssystemen prospektiv und quantitativ analysieren lässt. Ein Entscheidungssystem besteht im vorlie-



Erweiterung des Simulationsverfahrens *OSim-Ent*

genden Zusammenhang aus der Gesamtheit modellierter Entscheidungsaufgaben und der ihnen zugeordneten Entscheidungsfelder Simulationsmodell

eines Produktionssystems.

Die hierzu durchgeführten Arbeiten bauten auf der Dissertation von Herrn Dr.-Ing. Jörg Fischer auf, die einen Teil der theoretischen Grundlagen für dieses Projektes lieferte.

Zur Erreichung dieses Projektzieles wurde das bereits existierende Simulationsverfahren *OSim* um generische Modellelemente erweitert. Das erweiterte Verfahren *OSim-Ent* ermöglicht es nun, die relevanten Elemente von Entscheidungssystemen in Organisationsmodellen von Produktionssystemen abzubilden und simulativ zu untersuchen.

Als Anwendungsbeispiel kann die Personalplanung herangezogen werden. Bei der Neu- und Umplanung des Personaleinsatzes in Produktionssystemen ist nämlich die Frage zu klären, welchem Personaltyp welcher Entscheidungsspielraum zugeordnet werden soll. Dabei steht der Grundgedanke im Mittelpunkt, operative Entscheidungen auch an ausführende Mitarbeiter zu delegieren.

Mit Hilfe des Simulationsverfahrens *OSim-Ent* lassen sich die Auswirkungen unter-

schiedlicher, aus der Delegation von Entscheidungen entstehender Entscheidungssysteme prospektiv analysieren. Die Qualität einer Entscheidung hängt wesentlich von den Informationen ab, die der Entscheidungsträger zur Verfügung gestellt bekommt. Entscheidungen sind darüber hinaus abhängig von der Zielsetzung, die der Entscheidungsträger zugrunde legt. Weiterhin ist davon auszugehen, dass Entscheidungen des ausführenden Personals nicht immer mit den Zielsetzungen des Unternehmens harmonisieren, was auf Unterschiede zwischen den persönlichen und den betrieblichen Zielen zurückgeführt werden kann.

Da die Notwendigkeit von Entscheidungen von der Dynamik des Produktionsablaufes beeinflusst wird, müssen die dynamischen Systemzustände des betrachteten Produktionssystems (z.B. Länge der Warteschlangen vor Bearbeitungsstationen) berücksichtigt werden. Die Problemstellung wird gegenwärtig in Pilotbeispielen untersucht.

Informationen

Thilo Gamber

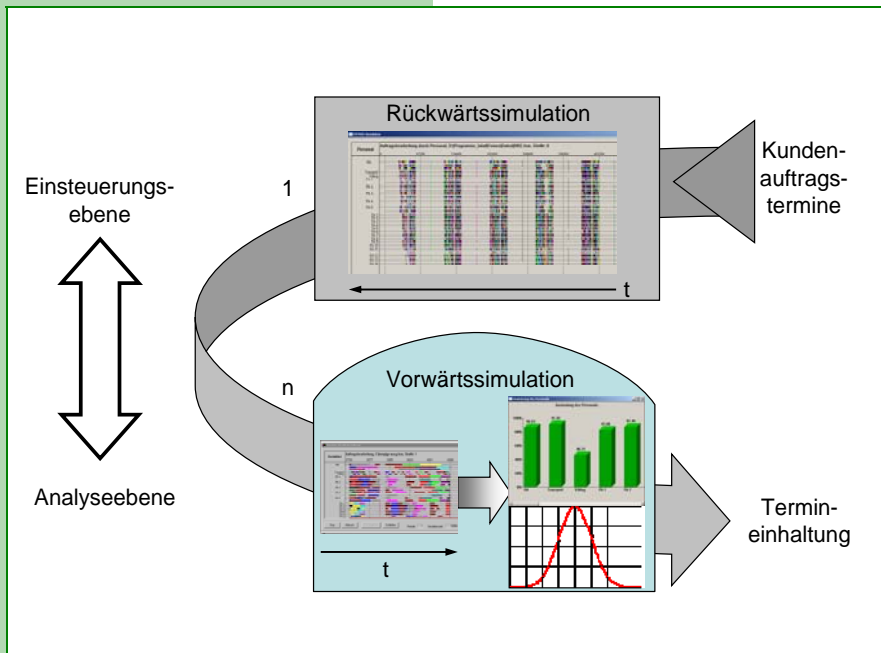
Fachveröffentlichung

Tel. 608-8118

Fav.-Nr. 1857003

Rückwärtssimulation mittels *FEMOS*

Bereits in den frühen 1990er-Jahren entstand die Idee der Rückwärtssimulation. Das Ziel dabei ist es, beginnend von Terminvorgaben (meist die Liefertermine von Aufträgen) auf dem Zeitstrahl rückwärtsgerichtet zu simulieren, um so unter Berücksichtigung von verfügbaren maschinellen und personellen Res-



Rückwärtssimulation zur Ermittlung von Einsteuerungsterminen

ourcen die Einsteuerungstermine der Aufträge zu ermitteln. Auch in der jüngsten Vergangenheit wurden der Einsatz von Verfahren der Rückwärtssimula-

tion in der Produktionsplanung und –steuerung untersucht. So wird beispielsweise von dem teilweise erfolgreichen Einsatz der Rückwärtssimulation in der Halbleiterfertigung und in der Lebensmittelindustrie berichtet.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen analysiert das *ifab* seit 2007 dieses Verfahren auf seine Einsatzfähigkeit in der Industrie. Als Ergebnis dieser Analyse wurde eine Erweiterung des Simulationsverfahrens *FEMOS* geprüft. Daraus ist ein Konzept entstanden, das *FEMOS* in mittelfristiger Zukunft befähigen wird, neben der üblichen vorwärts gerichteten Simulation auch rückwärts gerichtet zu simulieren.

Dieses Konzept wurde pilothaft am *ifab* auf seine Einsatzfähigkeit hin getestet, und zwar mit positivem Ergebnis. Als nächster Schritt ist die Implementierung des Konzepts in die Software geplant. Zudem müssen entsprechende modellierungstechnische Randbedingungen analysiert werden. Außerdem ist ein Konzept zur Behebung der Warteschlangenproblematik zu erarbeiten, die sich durch die zeitlich umgekehrte Simulationsrichtung

ergibt. Damit hätte das *ifab* mit *FEMOS* eines von ganz wenigen Simulationsverfahren, das richtungsoffen simulieren kann.

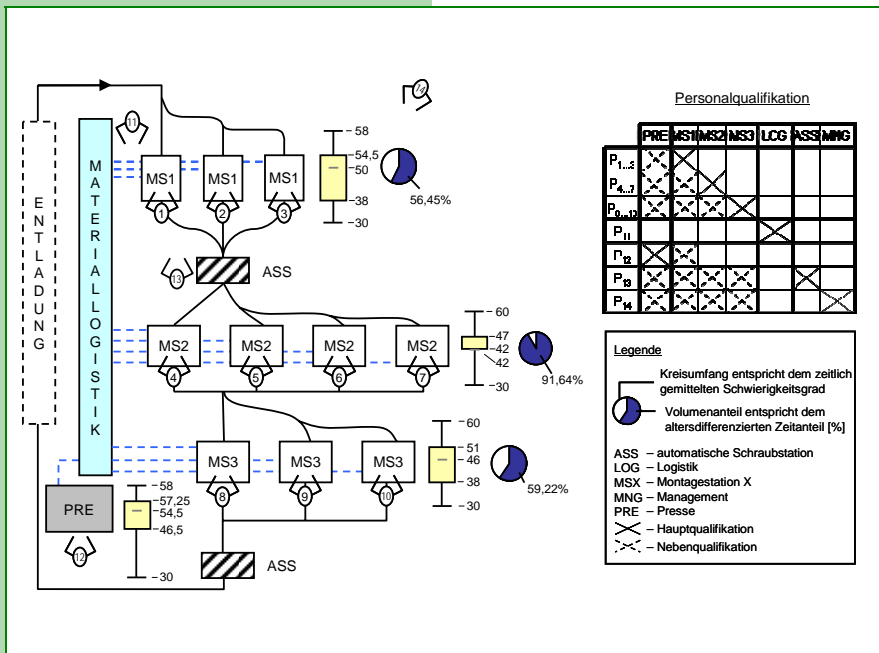
Nach der vollständigen Umsetzung und Implementierung des Rückwärtsansatzes ergeben sich vielerlei neue Möglichkeiten von Konzepten und Forschungsansätzen für die Auftragssteuerung in Produktions- und Dienstleistungsbereichen sowie ggf. auch in der Arbeitsplanung.

Informationen
Martin Waldherr

Tel. 608-4713

Fallbeispiel zur altersbedingten Leistungsentwicklung eines Montagesystems

Seit Beginn des DFG-Schwerpunktprogramms "Altersdifferenzierte Arbeitssysteme" (SPP1184) beteiligt sich das *ifab* an diesen Forschungsaktivitäten. Zum Einsatz kommt hierbei ein weiterentwickeltes Verfahren *ESPE-AS* (Engpassorientierte Simulation von Personalstrukturen für die altersdiffe-



Funktionslayout eines altersdifferenzierten Montagesystems

renzierte Personalstrukturplanung). Ziel des Verfahrens ist es, über einen längeren Zeitraum hinweg leistungs- sowie qualifikationsbedingte Engpässe auf-

grund der Altersstruktur des Personals in die Fertigungssystemplanung und die Mitarbeiterqualifizierung einzubinden.

Gegenüber einer allgemeinen Betrachtung individueller Variabilität, bei der personenbezogene Veränderungen über einen kurzen Zeitraum (z.B. aufgrund von Tagesrhythmik o.ä.) angenommen werden, lassen sich bei der Heterogenitätsannahme aufgrund der Altersstruktur Leistungsunterschiede zwischen Personen feststellen. Mittels einer angenommenen Zeitgradveränderung der Personen lassen sich zudem unterschiedliche Dequalifizierungsprozesse berücksichtigen, die sich in Fertigungssystemen nur im besten Fall erst durch das Erreichen des Rentenalters begrenzen lassen.

Die Anwendung des Simulators konnte zum Ende der Laufzeit der ersten Phase des Schwerpunktprogramms am Beispiel eines teilautomatisierten Montagesystems erprobt werden. Anhand simulierter Szenarien ließen sich Gestaltungsoptionen hinsichtlich der Systemauslegung sowie Regelungen für die Personaleinsatz- und -ent-

wicklungsplanung diskutieren.

Am Beispiel der untersuchten Szenarien konnte auch die Brisanz der Themenstellung nachgewiesen werden. Gerade die zunehmende Auslagerung von Arbeitstätigkeiten mit geringerem Leistungsanspruch (wie zum Beispiel die reine Maschinenbedienung) stellt sich als nachteilig für den Leistungserhalt der Mitarbeiter des verlagernden Betriebs heraus.

Für die Einbindung der Personalentwicklung in die betriebliche Planung, darf der Ansatz einer simulativen Vorwegnahme und Gestaltung nur ein Teilbereich aller Aktivitäten darstellen. Denn jedes Szenario erlaubt nur eine Prognose der zukünftigen Realität.

In der sich anschließenden zweiten Forschungsphase wird die Fragestellung um das Problem einer Leistungsabstimmung bei abgetakteten Linien ergänzt. Für deren Lösung soll eine heuristische Verbesserung unter dem Gesichtspunkt der langfristigen Leistungsfähigkeit entwickelt werden.

Informationen

Marcel Becker

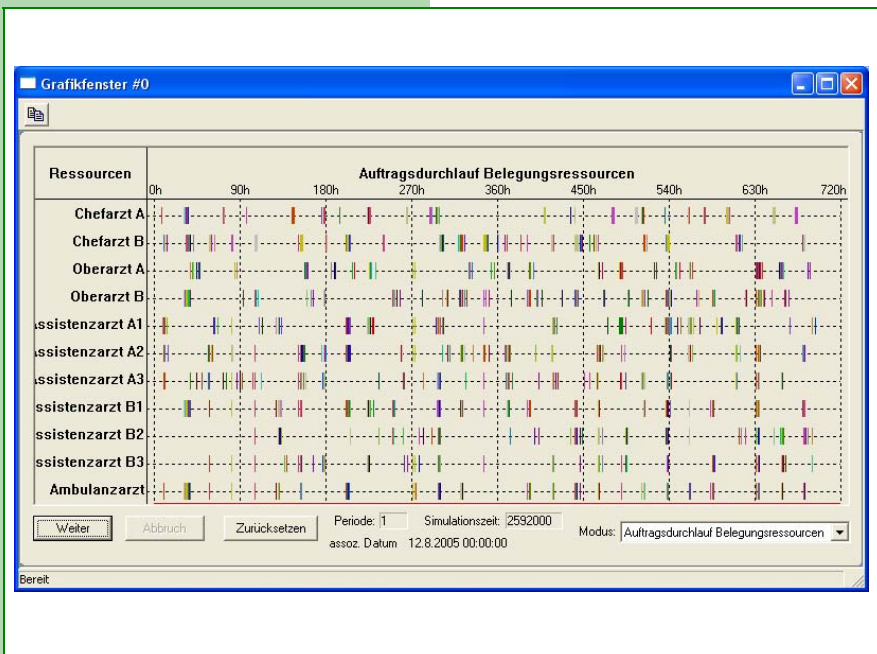
Tel. 608-4835

Fachveröffentlichungen Fav.-Nr. 1997001,

1997002

Fallstudien zum Personaleinsatz im Krankenhausbereich

Um die Wirksamkeit einer simulationsbasierten Gestaltung von Arbeitszeiten unter Beweis zu stellen, wurden für das DFG-Forschungsprojekt "Prozessoptimierung und effizienter Personaleinsatz im Krankenhausbereich" mehrere Simulationsstudien mit Krankenhäusern und krankenhausnahen Dienstleis-



Personaleinsatz mit flexiblen Arbeitszeiten in einer chirurgischen Abteilung

tungsbereichen durchgeführt. Hierbei wurde i.d.R. zunächst eine Analyse der bestehenden Arbeitsabläufe sowie der Patientenstrukturen durchgeführt.

Dies erforderte je nach Kooperationspartner unterschiedliche Formen der Datenerhebung, beginnend vom Experteninterview bis hin zur Aufnahme realer Daten. Darauf aufbauend wurden die Arbeitsabläufe für unterschiedliche (krankenhausspezifische) Patiententypen unterstützt und netzgraphenartig die zeitlich-logischen Abhängigkeiten der Arbeitsvorgänge bei der Behandlung dargestellt.

Eine der Simulationsstudien diente zum Beispiel der Arbeitszeitgestaltung für den ärztlichen Dienst in einer chirurgischen Abteilung, in der insgesamt 11 Ärzte beschäftigt waren und etwa 10.000 Patienten jährlich behandelt wurden. Die Ärzte arbeiteten in der Ausgangssituation in einem klassischen Schichtmodell mit Bereitschaftsdienst. Da bislang keinerlei Informationen hinsichtlich der Patiententypen und Klinischen Pfade vorlagen, wurde zunächst eine Selbstaufschreibung der Ärzte durchgeführt. Hierzu wurde ein Fragebogen entwickelt, der für jeden Patienten die Aufschreibung der Tätigkeiten, deren Startzeitpunkt und Dauer sowie die Anzahl der beteiligten

Ärzte vorsah. In einem Monat konnten auf diese Weise 1022 gültige Fragebögen erhoben werden, von denen sich etwa 81 % auf ambulante Patienten bezogen.

Ziel der durchgeführten Simulationsstudie war ein Vergleich des praktizierten Schichtmodells mit einem hochflexiblen Arbeitszeitmodell, bei dem die Zuteilung der Einsatzzeiten allein auf dem prognostizierten Kapazitätsbedarf basierte. Dabei zeigte sich, dass durch ein flexibles Arbeitszeitmodell die Verweildauer der Patienten deutlich reduziert und auch die Auslastung und der Zeitstress des Personals gesenkt werden kann, während die physische Belastung unverändert blieb. Der Kostenersatz des Personals sowie die mittleren Prozesskosten hingegen stiegen an. Somit bietet das flexible Arbeitszeitmodell gegenüber dem traditionellen Schichtmodell Vorteile hinsichtlich des patientenorientierten Servicegrads.

Informationen

Jan Hrdina

Tel. 608-4142

Patricia Stock

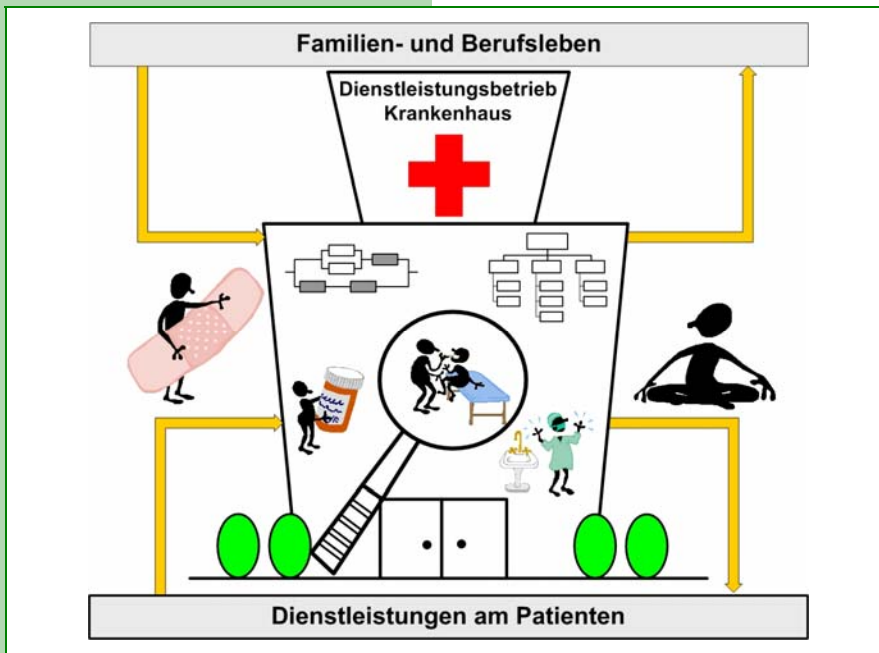
Tel. 608-4839

Fachveröffentlichung

Fav.-Nr. 1857001

Studienpreis der Körper-Stiftung

Unter dem Titel "Mittelpunkt Mensch" hat die Körper-Stiftung im Mai 2007 den diesjährigen Deutschen Studienpreis verliehen. Ausgezeichnet wurden insgesamt 50 junge Forscherinnen und Forscher. Eine der fünf ersten Preise erhielten die wissenschaftlichen Mitarbeiter des ifab Mikko Börkircher und Thilo



Vereinbarkeit von Familien- und Berufsleben am Beispiel Krankenhaus

Gamber mit ihrem Konzept zur "Vereinbarkeit von Familien- und Berufsleben bei der Gestaltung flexibler Arbeitszeiten". Hintergrund des vorgestellten

Konzeptes ist ein neuartiges rechnerunterstütztes Simulationsverfahren zur Arbeitszeitgestaltung, das die individuellen Wünsche der Beschäftigten stärker als bisher berücksichtigen soll. Als Anwendungsbeispiel wurde die Arbeitszeitgestaltung im Krankenhaus vorgestellt.

Das Konzept wurde am Vortag der Preisverleihung in einem öffentlichen Vortrag dem Kuratorium des Deutschen Studienpreises vorgestellt und anschließend von den Juroren, u.a. von den Professoren Nida-Rümelin, Beckert, Gaechtgens, Stock, Straubhaar und Wintermantel, kritisch hinterfragt.

Die *ifab*-Mitarbeiter konnten sich in der Endausscheidung unmittelbar vor der Preisverleihung gegen fünf Konkurrenten durchsetzen. Trotz der kompetitiven Situation schufen die Kandidaten eine kollegiale Atmosphäre, und es bestand die Gelegenheit, geknüpfte Kontakte im Rahmen begleitender Veranstaltungen weiter auszubauen.

Die Preise wurde von Staatsminister a.D. Prof. Dr. Julian Nida-Rümelin und Gesundheitsministerin a.D. Andrea Fischer verliehen. Frau Fischer würdigte

den von Mikko Börkircher und Thilo Gamber vorgelegten Ansatz und ermunterte beide im Namen des Kuratoriums der Körber-Stiftung, dieses Thema aufgrund der großen gesellschaftlichen Relevanz weiter zu verfolgen. Die Festrede wurde von Herrn Prof. Dr. Thomas Straubhaar, Direktor des Hamburgischen Weltwirtschaftsinstituts, gehalten.

Das vorgestellte Konzept wurde auch über die Preisverleihung hinaus regional und überregional gewürdigt. Neben Artikeln in der Presse (Handelsblatt Spiegel-Online, Badische Neueste Nachrichten und Unikath) wird demnächst ein Beitrag in einem Preisträgersammelband des Deutschen Studienpreises im Verlag für Sozialwissenschaften erscheinen.

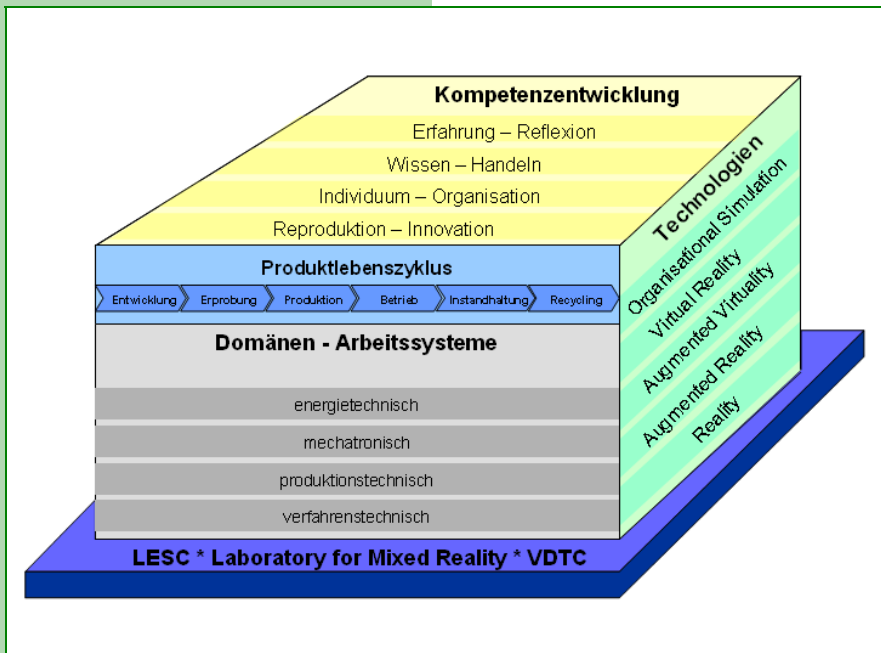
Informationen

Thilo Gamber
Fachveröffentlichung

Tel. 608-8118
Fav.-Nr. 2367004

Vorbereitung des Transregio-Antrages *OLIVA*

Die Erarbeitung von Forschungsanträgen zählt zu den wesentlichen Aufgaben eines Forschungsinstituts, das sich nicht nur auf Lehraufgaben und über planstellenfinanzierte Aktivitäten beschränken möchte. Besonders intensiv gestalten sich die Vorarbeiten dann, wenn es nicht nur um ein einzelnes Pro-



Themenbereiche des Transregio-Antrages *OLIVA*

jekt, sondern um die Initiierung einer Kooperation zwischen mehreren Forschungsstellen handelt. In diesen Bereich fallen Sonderforschungs- und Transre-

giobereiche sowie Schwerpunktprogramme der Deutschen Forschungsgemeinschaft ebenso wie Verbundprojekte des Bundes und der Europäischen Union.

Initiiert durch eine Anschubfinanzierung des Landes Baden-Württemberg war bereits im Jahre 2004 ein DFG-Schwerpunktprogramm konzipiert worden, das sich mit dem Kürzel *APIA* Arbeitsprozesswissen in informationstechnischen Arbeitssystemen zuwenden sollte. Die Vorarbeiten hierzu wurden von ingenieurwissenschaftlichen und berufspädagogischen Forschungseinrichtungen der Universitäten Bremen und Karlsruhe getragen. Dieser Antrag war jedoch gegenüber einem anderen arbeitswissenschaftlichen Thema, der altersdifferenzierten Gestaltung von Arbeitssystemen im Auswahlverfahren unterlegen und wurde daher nicht gefördert. Dennoch waren die Initiatoren der Auffassung, dass es sich um ein aktuelles Forschungsthema handelt, das einer näheren wissenschaftlichen Verfolgung bedarf. Die Zielrichtung des nunmehr geplanten DFG-Transregiobereiches *OLIVA* ist das organisationale *Lernen in virtuellen*

Arbeitsumgebungen. Hierzu wurde aufgrund des Wechsels von Herrn Prof. Klaus Jenewein an die Universität Magdeburg und die Errichtung einer großen Forschungseinrichtung zur virtuellen Realität an dem unter der Leitung von Prof. Michael Schenk stehenden Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung in Magdeburg ein weiterer Standort hinzugezogen.

Herr Prof. Zülch übernahm die Koordinierung der Karlsruher Teilprojekt-Anträge, Prof. Gerd Gidion vom Institut für Berufspädagogik die Mitautorenschaft bei den einleitenden Begründungen des Antrages. Nach einer Reihe von Workshops der Beteiligten, Arbeitssitzungen und Abstimmungsrunden unter den Standortkoordinatoren wurde der Antrag schließlich im Juli 2007 bei der DFG eingereicht. Das Beratungsgespräch mit Gutachtern der DFG als erste Stufe des Bewilligungsverfahrens ist für Anfang 2008 vorgesehen.

Informationen

Prof. Zülch
Fachveröffentlichung Fav.-Nr. 0037002

Tel. 608-4250

Evaluation der Universität Oulu

Im Frühjahr 2007 wurde Herr Prof. Zülch von der Universität Oulu (Finnland) eingeladen, an der internationalen Evaluation dieser Universität teilzunehmen. Die Evaluation bezog sich auf die Forschungsaktivitäten aller 6 Fakultäten dieser Universität: Humanities, Education, Science, Medicine, Economics and Tech-

The screenshot shows the website for the Research Assessment Exercise 2007. The header includes the University of Oulu logo and the text 'OULUN YLIOPISTO UNIVERSITY OF OULU'. The main title is 'Research Assessment Exercise 2007 (Tutkimuksen kokonaisarviointi 2007)'. Below this, there is a section for 'Evaluation Reports - (Arviointiraportit)'. This section is divided into three sub-sections: 'Summary Report (Prosessiraportti)', 'Panel Reports (Arviointiraportti)', and 'Unit Self Evaluation Reports (Arviointien yksiköjen itsearviointiraportit)'. Each sub-section contains a list of reports with their titles, authors, and publication details. For example, the Summary Report is by Jaako, J. & Ruskoaho, H. (2008) and is 136 pages long. The Panel Reports section includes a report by Jaako, J., ed. (2008) which is 312 pages long and is noted as being out of print. The Unit Self Evaluation Reports section includes a report titled 'Self Evaluation Reports'. Below these sections, there is a 'Background Information - (Taustatietoa tutkimuksen kokonaisarvioinnille)' section with three links to strategy documents from 2007-2009, 2008, and 2008. At the bottom, there is a 'Presentation Slides, 23 January 2008 - (Esitelmät)' section with links to a presentation and a handout, and the names of the Rector (Launi Lajunen) and Vice-Rector (Heikki Ruskoaho).

Evaluationsbericht im Internet

(Quelle: <http://ntsat.oulu.fi/rae2007/s/reports/html>)

nology. Da einige der Fakultäten eine größere Anzahl von Instituten (Departments) umfassen, wurden insgesamt 10 Evaluationssteams (Panels) gebildet. Im

Sommer wurde ein umfangreiches, nach einem einheitlichen Schema aufgebautes Schriftmaterial versandt. Die Begehung vor Ort fand dann im Oktober/November 2007 statt und erstreckte sich für jedes Evaluationsteam über eine Woche.

Herr Prof. Zülch wurde dem Evaluationsteam "Engineering II" zugeordnet, und dort schwerpunktmäßig der Evaluation des Department of Industrial Engineering and Management. Die weiteren Teammitglieder waren:

- Prof. Veikko Lindroos, Helsinki University of Technology (Obmann)
- Dir. Jens Rostrup-Nielsen, Haldor Topsoe A/S (Dänemark; Industrievertreter)
- Prof. Christian Boller, University of Sheffield
- Prof. Jadwiga Krupinska, Royal Institute of Technology, Stockholm
- Prof. Wolfgang Marquardt, RWTH Aachen

Die evaluierten Departments erfuhren auf einer siebenstufigen Skala eine mittlere Bewertung; lediglich die Research Unit erhielt aufgrund ihres nicht auf wissenschaftliche Forschung ausgerichteten Charakters eine

niedrigere Bewertung. Der gesamte Evaluationsbericht ist im Internet veröffentlicht.

Für das *ifab* war insbesondere der Vergleich mit dem Department of Industrial Engineering and Management interessant, das eine vergleichbare Thematik behandelt, jedoch mit einer Besetzung von 3 Professoren. Im Durchschnitt der letzten 6 Jahre war das Betreuungsverhältnis von wissenschaftlichen Mitarbeitern zu Professoren am *ifab* 1,5-mal höher, die Anzahl der Dissertationen 3-mal höher. Die Anzahl der Fachpublikationen pro Professor war am *ifab* mehr als doppelt so hoch, im Bezug auf alle Mitarbeiter betrug der Faktor 1,5.

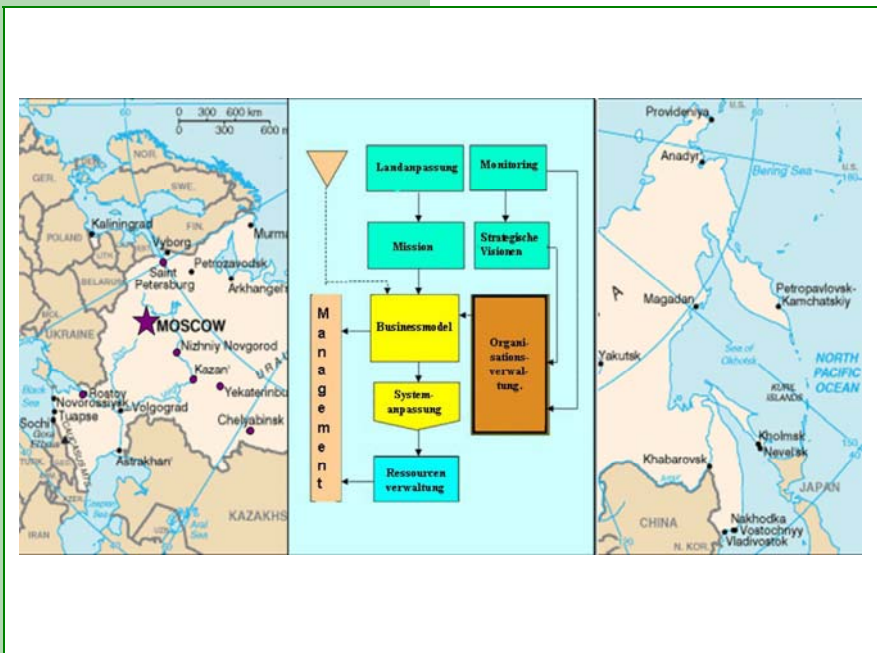
Die Teilnahme an der Evaluation erwies sich als sehr wertvoll. Es wurde deutlich, wie eine internationale Evaluation vorbildlich organisiert wird. Außerdem zeigte sich die Bedeutung, aber auch die Begrenztheit quantitativer Daten als Erfolgsmaßstab für wissenschaftliche Leistungen.

Informationen
Prof. Zülch

Tel. 608-4250

Strategien und Vorgehensweisen für Marketing und Vertrieb in Russland

Im Juli 2007 verließ Frau Dipl.-Ing. (FH) Irina Fischer nach mehr als 16-jähriger Tätigkeit als Systemadministratorin das *ifab*. Eine neue berufliche Herausforderung führt sie nach Russland, wo ihr ihre Zweisprachigkeit zugute kommen wird. Bereits zuvor hatte Frau Fischer Kontakte zur Akademie für Ar-



Landesspezifischer Organisationsaufbau eines Finanzdienstleistungsunternehmens

beit und soziale Angelegenheiten in Moskau geknüpft. Daraus hatten sich jedoch trotz gegenseitiger Besuche keine wei-

teren Kooperationsmöglichkeiten ergeben.

Den Anlass für die Entscheidung von Frau Fischer, nach Moskau zu gehen, bot ihr das Projekt eines Finanzdienstleistungsunternehmens. Ziel des Projektes ist der Aufbau eines Vertriebsnetzes in Russland mit den zugehörigen Strategien und Marketingaktivitäten. Diese sind in Russland noch sehr wenig bekannt, werden hingegen in Deutschland bereits seit mehreren Jahrzehnten erfolgreich eingesetzt. Dabei dürfen nicht einfach westliche Standards und Abläufe auf Russland übertragen werden, vielmehr muss ein eigener russischer Weg gefunden werden.

Basierend auf landesspezifischen Marketingstrategien sowie Markt- und Wettbewerbsanalysen wurde eine Reihe von gezielten Fachvorträgen und Vertriebsseminaren ausgearbeitet. Unter der Berücksichtigung, dass der russische Finanzmarkt infolge mehrerer Insolvenzen wenig Vertrauen in der Bevölkerung besitzt, zielten die Fachvorträge in erster Linie darauf ab, neues Vertrauen zu gewinnen.

Um die Herausforderungen im russischen Markt erfolgreich zu bewältigen, ist es auch wichtig, die "Spielregeln" und "Fallstricke" dieses Marktes zu kennen. Verhandlungen um Preise und Geschäftsbedingungen beginnen beispielsweise langsam und nur teilweise auf einer sachlichen Ebene; westeuropäische Geschäftspartner tun sich damit oft schwer. In Russland ist aber der Aufbau einer freundschaftlichen Beziehung zwischen Geschäftspartnern Garant für das Einhalten von Vereinbarungen. Hierzu sind die Möglichkeiten des Marketings und Vertriebs zu analysieren und daraus Gestaltungsempfehlungen für den Finanzdienstleistungsbereich abzuleiten.

Das *ifab* wünscht Frau Fischer viel Erfolg bei ihren neuen Aufgaben in Russland. Insbesondere wünschen wir ihr, dass sie ihr Ziel erreicht, auf ihrem neuen Tätigkeitsgebiet zu promovieren. Dies war ihr in Deutschland aufgrund ihres russischen Ingenieur-Diploms verwehrt.

Informationen
Irina Fischer

Tel. 608-4250

4. Öffentlichkeitsarbeit

Ein wesentlicher Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit des *ifab* war auch in diesem Berichtsjahr die Beteiligung an nationalen und internationalen Fachkonferenzen. Trotz des Mangels an neuen, durch Drittmittel geförderten Forschungsprojekten war das *ifab* wieder an mehreren nationalen und internationalen Konferenzen beteiligt. Die thematischen Schwerpunkte lagen dabei auf vor kurzem abgeschlossenen und vorangeschrittenen Forschungsprojekten, methodischer Schwerpunkt war die Simulation von Organisationsstrukturen. Die Anwendungsbereiche reichen dabei über den Maschinenbau oder allgemeiner der Stückgüterindustrie hinaus und umfassten auch Dienstleistungen, hier vor allem das Krankenhaus-Management. Einen Schwerpunkt bildete auf nationaler Ebene der Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, der in diesem Jahr in Magdeburg stattfand. Das *ifab* war dort mit drei verschiedenen Themen beteiligt: So wurde die Gelegenheit genutzt, in zwei Vorträgen über die bis dahin erzielten Ergebnisse im Rahmen des

Schwerpunktprogramms "Altersdifferenzierte Arbeitssysteme" der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zu berichten. Das zweite Thema betraf die Vorbereitung eines Transregio-Forschungsbereiches zum Thema "Organisationales Lernen in virtuellen Arbeitsumgebungen" (*OLIVA*) der zur Beantragung bei der DFG in Kooperation der Universitäten Bremen, Magdeburg und Karlsruhe in Vorbereitung ist. Hierbei sollten Fachkollegen über die beabsichtigten Inhalte informiert werden. Außerdem konnte der Arbeitsschutz in der Digitalen Fabrik thematisiert werden, und zwar auf einem Stand der INQA, der "Initiative Neue Qualität der Arbeit"; die von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) getragen wird. Die BAuA hatte dem *ifab* den Auftrag erteilt, hierzu vier Poster vorzubereiten. Das Thema des Arbeitsschutzes und der ergonomischen Arbeitsgestaltung in der Digitalen Fabrik wurde inzwischen vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) aufgegriffen. Das *ifab* übernahm die Aufgabe, die Erarbeitung eines eigenen

Richtlinien-Blattes mit dem Arbeitsthema "Abbildung von Personen in der Digitalen Fabrik" zu koordinieren. Dieses Blatt ist als Bestandteil der VDI-Richtlinie 4499 vorgesehen, die den Stand der Technik auf dem Gebiet der Digitalen Fabrik dokumentieren soll. Das Blatt 1 dieser Richtlinie steht kurz vor der Veröffentlichung; an diesem Blatt hatte auch das *ifab* mitgewirkt.

Auf internationaler Ebene standen Vorträge auf der APMS-Konferenz in Linköping (Schweden) sowie auf der AIM-Konferenz in Bari (Italien) im Mittelpunkt. Die APMS (Advances in Production Management Systems) der International Federation of Information Processing (IFIP), Working Group 5.7, und die Konferenz der AIM (Academy of Industrial Management), ein Zusammenschluss europäischer Hochschullehrer, gehören zu denjenigen wissenschaftlichen Veranstaltungen, an denen sich das *ifab* regelmäßig beteiligt. Die diesmal vorgestellten Themen betrafen die Simulation von Entscheidungssystemen sowie die Arbeitszeitgestaltung im Krankenhaus auf

4. Öffentlichkeitsarbeit - Fortsetzung -

der Basis zeitlich gewichteter Klinischer Pfade.

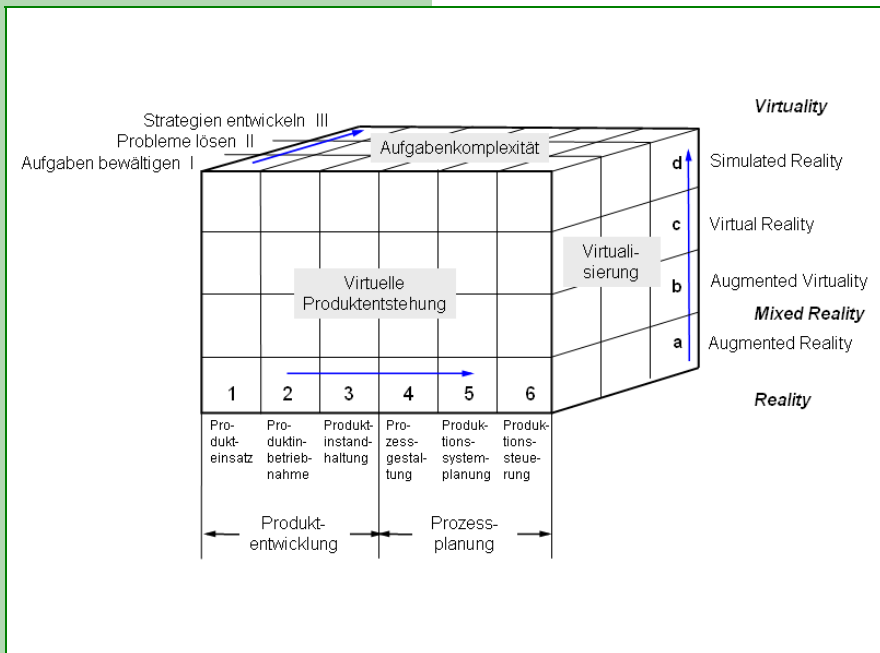
Die Zahl der Fachveröffentlichungen sowie der Seminarveranstaltungen und Vorträge ging aufgrund der gesunkenen Mitarbeiterzahl des *ifab* im Vergleich zum Vorjahr etwas zurück. Hervorzuheben ist, dass wieder eine Veröffentlichung in der höchstrangigen Zeitschrift auf den Arbeitsgebieten des *ifab*, im International Journal of Production Economics, platziert werden konnte. Hierin wurde die simulationsbasierte langfristige Personalentwicklungsplanung thematisiert und an einem Beispiel aufgezeigt.

Der Beitrag basierte auf einem Vortrag, den Herr Prof. Zülch bereits im Jahre 2004 beim Working Seminar on Production Economics gehalten hatte. Die Beteiligung an diesem, im zweijährigen Rhythmus in Innsbruck (Österreich) stattfindenden Seminar eröffnet dem *ifab* immer wieder den Zugang zu dem genannten Journal, was nachweist, wie wertvoll unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten die regelmäßige Teilnahme an diesem Seminar ist.

Als größere Veranstaltung am *ifab* ist der Workshop anzuführen, der zum Abschluss des Projektes "Arbeitszeitgestaltung im Krankenhaus" stattfand. Außerdem wurde zum 14. Mal das Weiterbildungsseminar "Arbeitsplätze ergonomisch gestalten" für Praktiker aus Wirtschaft und Verwaltung durchgeführt, wenn auch diesmal in verkürzter Form.

GfA- Frühjahrskongress: Lernen in virtuellen Arbeitsumgebungen

Virtuelle Arbeitsumgebungen bieten eine hervorragende Möglichkeit, Arbeitsprozesswissen zu erlangen und vorhandenes Wissen zu erweitern. Zusammen mit den Universitäten Bremen und Magdeburg soll dieses Thema als Transregio-Forschungsbereich zur Förderung bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)



Anwendungskontexte des Lernens in virtuellen Arbeits- umgebungen

beantragt werden. Im Rahmen des Frühjahrskongresses der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) im Februar/März 2007 in Magdeburg nahm das

ifab die Gelegenheit wahr, dieses Thema in Verbindung mit den an der Universität Karlsruhe insgesamt beabsichtigten Forschungsthemen darzustellen.

In einem Forschungsworkshop "Kompetenzentwicklung in virtuellen Arbeitsumgebungen" wurden zunächst die am Standort Karlsruhe in Vorbereitung befindlichen Forschungsthemen vorgestellt. Beteiligt hieran waren Institute aus vier Fakultäten der Universität Karlsruhe. Die vorgestellten Teilprojektkonzepte bezogen sich mit einem gewissen Schwerpunkt auf das Thema Simulated Reality. Hervorgehoben wurde dabei insbesondere das im Aufbau befindliche Life Cycle Engineering Solution Centre.

In einem eigenen Kongressbeitrag definierte Herr Prof. Zülch Simulated Reality als Verfahren der Simulation und Visualisierung von Arbeitsprozessen, die auf das Zusammenwirken von Menschen und Betriebsmitteln in einem Arbeitssystem fokussieren; dabei richtet sich die Art der Simulation und der Visualisierung sowie die Darstellung der Ergebnisse am jeweiligen Erkenntnisinteresse. Am Beispiel

der Simulation produktionslogistischer Vorgänge im Fertigungssystem wurde verdeutlicht, dass eine virtuelle 3D-Darstellung von Abläufen nicht zweckmäßig ist, wenn längere Zeiträume abgebildet werden sollen. Insofern eignen sich Methoden der produktionslogistischen Simulation, wie sie am *ifab* entwickelt wurden, viel eher für den Erwerb organisationalen Prozesswissens.

Zentrum der Arbeiten des *ifab* soll dabei der Erwerb dieses Wissens in Planspielen sein. Im Vergleich zu den bisher auch am *ifab* durchgeführten simulationsunterstützten Planspielen soll dabei allerdings auch nicht mehr auf ein Standardbeispiel (bislang eine Fahrradfabrik) zurückgegriffen werden, sondern auf das existierende oder geplante Arbeitssystem der Teilnehmer des Planspiels. Die Diskussion zeigte, dass diese Ergänzung zum Lernen in virtuellen Arbeitsumgebungen als notwendig erkannt wurde.

Informationen

Prof. Zülch Tel. 608-4250
Martin Waldherr Tel. 608-4713
Fachveröffentlichungen Fav.-Nr. 0037002,
1997001, 1997002

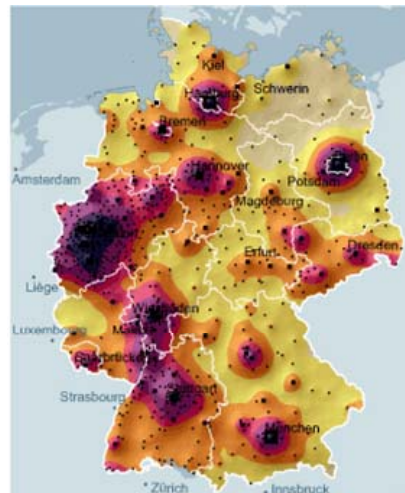
GfA- Frühjahrskongress: Mitarbeiter- entwicklung im demographischen Wandel

Im Rahmen des diesjährigen Frühjahrskongresses der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) wurde eine Session zum Thema "Demographie" sowie ein Workshop im Zusammenhang mit dem DFG-Schwerpunktprogramm "Altersdifferenzierte Arbeitssysteme" veranstaltet. Bei beiden Gelegenheiten war das

- **Regionaltypische Unterschiede in**
 - ⇒ Bevölkerungspotenzial
 - ⇒ Fertilitätsrate
 - ⇒ Infrastruktur (z.B. Pendlerverflechtung)
- **Gesundheitsversorgung**
- **Kommunale Einrichtungen**
 - ⇒ Kindertagesstätte
 - ⇒ Kliniken/Krankenhäuser
 - ⇒ öffentlicher Nahverkehr
 - ⇒ Bildungseinrichtungen
 - ⇒ kulturelles Angebot
- ➔ **Abwanderung in wirtschaftlich besser gestellte Gebiete (Zentralisierungseffekt)**

Legende zum regionalen Bevölkerungspotenzial:

■	1.000.000 und mehr
■	500.000 bis unter 1.000.000
■	350.000 bis unter 500.000
■	200.000 bis unter 350.000
■	100.000 bis unter 200.000
■	bis unter 100.000



(Quelle: Bundesamt für Bau und Raumwesen 2006)

Regionale demographische Unterschiede in Deutschland

ifab mit jeweils einem Vortrag aus seinen Arbeiten innerhalb des DFG-Schwerpunktprogramms beteiligt. Zur Session "Demographie" steuerte das *ifab*

einen Vortrag bei, der sich mit dem demographischen Wandel und den Ursachen der regional unterschiedlichen Bevölkerungsentwicklung befasste.

Bekanntlich hält der Trend zu einem steigenden Altersdurchschnitt der Bevölkerung in Deutschland an und wird sich auch in den kommenden Jahren nicht abschwächen.

Eine zu geringe Geburtenrate sowie ein in etwa ausgeglichenes Verhältnis von Zu- und Abwanderungen führen daher auch immer mehr zu älteren Belegschaftsstrukturen.

Neben dem steigenden Altersdurchschnitt macht sich die Verlagerung von Arbeitskräftepotenzialen bemerkbar. In Deutschland zeigt sich bereits ein spürbarer Zentralisierungseffekt aufgrund der Abwanderung von gerade jüngeren Bevölkerungsschichten in wirtschaftlich besser gestellte (Ballungs-)Gebiete. Dies hat speziell für kleine und mittelständische Unternehmen ein eingeschränktes Arbeitskräftepotenzial zur Folge, welches das wirtschaftliche Wachstum begrenzen könnte. In Zukunft werden sich somit Unternehmen stärker mit dem Ge-

danken eines grundlegenden personellen Strukturwandels beschäftigen müssen. Der vorausschauende Umgang mit den Mitarbeitern und ihr zielgerichteter Einsatz sowie eine langfristige Personalentwicklung spielen dabei zukünftig eine wesentliche Rolle.

Um dies praktisch zu verdeutlichen, wurden im Vortrag neben der generellen Bevölkerungsentwicklung bisherige arbeitspsychologische, -physiologische sowie ingenieurmäßige Erkenntnisse in Bezug auf das menschliche Altern und speziell dessen Brisanz hinsichtlich industrieller Montagesysteme mit kurzzyklischen Tätigkeiten zur Diskussion gestellt.

Maßnahmen könnten in vielfältiger Weise angegangen werden: Die Attraktivität des Unternehmens ließe sich beispielsweise durch eine alterns- und gesundheitsgerechte Unternehmenskultur steigern, zu deren Zielen eine kontinuierliche Personalentwicklung sowie flexiblere Arbeits- und Lebenszeitmodelle gehören.

Informationen
Marcel Becker
Eigenpublikation

Tel. 608-4835
Pub.-Nr. 1997002

GfA- Posterpräsentation: Arbeitsschutz in der Digitalen Fabrik

Auf dem GfA-Frühjahrskongress in Magdeburg war die Initiative "INQA – Neue Qualität der Arbeit", die unter der Leitung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin steht, mit einem Stand vertreten. Das *ifab* hatte die Vorarbeit geleistet und hierfür vier Poster zu folgenden The-

Zwei der vier
INQA-Poster

menbereichen entwickelt:

- Arbeitsschutz in der Digitalen Fabrik (Überblick),
- Prognose von Umgebungsbelastungen,

- personalorientierten Simulation
- Ergonomie-Simulation.

Bei der Entwicklung von Instrumenten der Digitalen Fabrik findet der Arbeitsschutz bisher nur wenig Beachtung. Allerdings wird gerade in der Einbringung arbeitsschutzrelevanter Informationen ein wesentliches Verbesserungspotenzial für die Fabrikplanung gesehen. Durch ein integriertes Datenmodell, die Bereitstellung rechnerunterstützter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren sowie durch die Einbeziehung des Arbeitsschutzes in planerische Rechenverfahren wird insgesamt eine prospektive Arbeitsgestaltung ermöglicht. Hierdurch lassen sich Gestaltungsszenarien virtuell untersuchen und Gefährdungssituationen frühzeitig erkennen. Zur Prognose von Umgebungsbelastungen auf den arbeitenden Menschen wurden bereits erste Forschungsvorhaben am *ifab* durchgeführt, die sich speziell mit der Raumbeleuchtung und der Lärmbelastung befassen. Dabei kann für jedes relevante Objekt des virtuellen Arbeitssystems durch eine automatisierte Berechnung der arbeits-

schutzrelevanten Daten ein Abgleich mit den zulässigen Grenzwerten sowie mit den zu beachtenden Regelwerken aus dem Internet vorgenommen werden.

Weitere rechnerunterstützte Simulationsverfahren, die sich mit Auswirkungen des Personaleinsatzes beschäftigen, lassen sich formal durch die Begriffe "personalintegriert" bzw. "personalorientiert" (VDI 3633, Blatt 6) unterscheiden. Wesentlich für beide ist dabei die Trennung von personellen und maschinenbezogenen Kapazitäten sowie die Abbildbarkeit personeller Qualifikationen. Gegenüber personalintegrierten Verfahren verwenden die personalorientierten Simulatoren zusätzlich arbeitsphysiologische und -psychologische Bewertungsmethoden.

Die anthropometrisch ausgerichtete Ergonomiesimulation bildet den bereits am weitesten etablierten Bestandteil der Digitalen Fabrik. Ihre Fragestellungen sind jedoch meist auf mikroergonomische Einzelarbeitsplatzlösungen ausgerichtet.

Informationen
Marcel Becker

Tel. 608-4835

20. HAB- Forschungsseminar: Wettbewerbsfähigkeit in der Teilefertigung

Das jährliche Forschungsseminar der Hochschulgruppe Arbeits- und Betriebsorganisation (HAB) fand 2007 an der Universität Potsdam statt. Das *ifab* war an diesem Seminar mit einem Vortrag von Herrn Prof. Zülch beteiligt. Herr Marcel Becker behandelte im begleitenden Treffen der wissenschaftlichen Mitarbeiter



Zeitbanddarstellung des
Personaleinsatzes in einer
simulierten Präzisionsteile-
Fertigung

Möglichkeiten einer simulations-
unterstützten Personalentwick-
lungsplanung in Fertigungssys-
temen.

Herr Prof. Zülch nannte in sei-

nem Vortrag zunächst einige bekannte Paradigmen, die bereits seit mehr als zwei Jahrzehnten als Leitlinien für die Reorganisation von Fertigungssystemen angesehen werden. Anhand des Beispiels eines mittelständischen Teilefertigers zeigte er auf, dass die unreflektierte Verfolgung von Paradigmen zu folgenschweren Fehlentscheidungen führen kann. Dies wurde im untersuchten Fall mit Hilfe von Simulationsstudien nachgewiesen, wodurch das Unternehmen vor einer gravierenden Fehlentscheidung bewahrt wurde.

Grundlage simulationsunterstützter Planungsverfahren sind zeitwirtschaftliche Daten. Sie sind zwingende Grundvoraussetzung für die Anwendung bekannter Methoden zur kapazitätsorientierten Planung von Fertigungssystemen, wie sie bereits seit Jahrzehnten in der REFA-Methodenlehre aufzufinden sind. Allerdings zeigt es sich, dass eine statische Kapazitätsplanung, z.B. mittels Tabellenkalkulation, zu Planungs-lösungen führen kann, die zu optimistisch sind. Erst eine dynamische Betrachtung mit Hilfe eines geeigneten Simulationsver-

fahrens zeigt Engpässe im Fertigungsablauf auf und ermöglicht eine realitätsnahe Prognose der zukünftigen Leistungsfähigkeit. Dies wurde im Vortrag am Beispiel der Verlagerung einer Präzisionsteile-Fertigung aufgezeigt, mit der unter erheblicher Reduzierung der Fertigungsfläche eine höhere Produktionsleistung erzielt werden sollte.

Die Schlussfolgerung des Vortrages bestand in der Aussage, dass Paradigmen zwar mögliche Planlösungen liefern können. Bei der Reorganisation von Fertigungsstätten sollten - ingenieurmäßigen Ansätzen entsprechend - jedoch weitere Alternativen entwickelt und diese anhand monetärer, produktionslogistischer und personalorientierter Kriterien bewertet werden. Auf diese Weise lässt sich eine zu realisierende Lösung ableiten, die auf längere Sicht die Wettbewerbsfähigkeit des betrachteten Fertigungssystems gewährleistet.

Informationen

Prof. Gert Zülch
Martin Waldherr
Eigenpublikation

Tel. 608-4250
Tel. 608-4713
Pub.-Nr. 0037026

SIMVIS 2007: Modellierung von Entscheidungen

Die 18. Konferenz "Simulation and Visualization" (SimVis) fand dieses Jahr vom 8. bis 9. März 2007 an der Universität Magdeburg statt. Wissenschaftler, vor allem aus dem deutschsprachigen Raum, präsentierten dabei aktuelle Forschungsergebnisse im Bereich der Simulation und Visualisierung. Der Beitrag des

The screenshot shows the 'Resource Viewer #0' window with several sub-panels:

- Zielsystem: Einzelziel:** A dialog box titled 'Objekt anhängen' with a list containing 'EZFaktorisieren', 'EZFaktorisieren', and 'EZFaktorisieren'. It has 'Anhängen' and 'Schließen' buttons.
- Informationssystem:** A dialog box titled 'Bestehende Property anhängen' with a list containing 'm_Einfachlogischer', 'm_Einfachlogischer', 'Einfachlogischer', 'Einfachlogischer', and 'Einfachlogischer'. It has 'Anhängen' and 'Schließen' buttons.
- Zielsystem: Ziellogik:** A dialog box titled 'Neues Objekt anhängen' with a list containing 'EZFaktorisieren', 'EZFaktorisieren', and 'EZFaktorisieren'. It has 'Anhängen' and 'Schließen' buttons.
- Main Window:** Displays a decision model for 'Entscheidung 3'. It includes:
 - Ziele (EZFaktorisieren):** A section for 'Ziel 1' with 'Attribute für die Präferenz' and a value of '7 000000'.
 - Informationen (EinfQuelle):** A section for 'DFZ' with instructions: 'Setzen Sie die Quelle auf ONULL, um die Information direkt aus dem Unterdurch...' and 'Quelle [jnw Alternative]'. It also includes an 'Informator [DfzPrognoseKleinsteU]'.
 - Zielsetzung (EzMinimierung):** A section for 'Zielsetzung [EzMinimierung]'.
 - Präferenzfunktion (EPFLexikographisch):** A section for 'Präferenzfunktion [EPFLexikographisch]' with text: 'Bei der Lexikographischen Präferenzfunktion werden die den Zielen zugeordneten Präferenzen berücksichtigt. Höhere Präferenzen entsprechen größerer Wichtigkeit.'

Modellierung eines Entscheidungs-feldes mittels
OSim-Ent

ifab beschäftigte sich mit dem Thema "Analyse von Entscheidungssystemen im Fertigungsbe-reich mittels Simulation". Es basierte auf dem in diesem Jahr

abgeschlossenen Forschungsprojekt "Entwicklung einer simulationsbasierten Methode zur Analyse von Entscheidungssystemen im Produktionsbereich", das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde.

Das *ifab* nutzte diese Gelegenheit, die vorliegenden Projektergebnisse vorzustellen. Dabei wurde vor allem auf die Notwendigkeit der Abbildung von Entscheidungen in der Fertigung eingegangen. Gerade die Modellierung von Entscheidungen auf der Basis von Entscheidungssystemen stellt besondere Anforderungen an die Datengrundlage. Als weiteren Arbeitsschritt wurde die Entwicklung einer Methode zur prospektiven, quantitativen Bewertung von Entscheidungssystemen vorgestellt. Gerade hier wurden die Punkte der Modellierung noch einmal fundierter aufgegriffen und diskutiert.

Die Integration in das am *ifab* entwickelte Simulationsverfahren *O_{Sim}-Ent* wurde vor allem in Bezug auf die Modellierung diskutiert. Dabei wurde anhand von Testmodellen die Funktionsweise des Verfahrens aufgezeigt.

Die Diskussion erfolgte dann aber hauptsächlich auf der theoretischen Grundlage des vorgestellten Verfahrens. Dabei wurde vor allem auf die praktische Anwendbarkeit eingegangen. Gerade im Hinblick auf die Zuweisung von Entscheidungskompetenzen in Unternehmen wäre hier die Möglichkeit bei Integration der Konzepte in ein kommerzielles Werkzeug gegeben, einen praktischen Mehrwert zu schaffen.

Im Anschluss wurde ein Ausblick auf eine exemplarische Simulationsuntersuchung zur Ableitung von Regeln zur Gestaltung von Entscheidungssystemen gegeben. Dabei wird das Verfahren anhand eines Datensatzes aus der Industrie hinsichtlich seiner Funktionsweise überprüft. Anhand dieses Beispiels konnte aber auch der Nutzen des Verfahrens und die Signifikanz der Ergebnisse aufgezeigt werden.

Informationen

Thilo Gamber

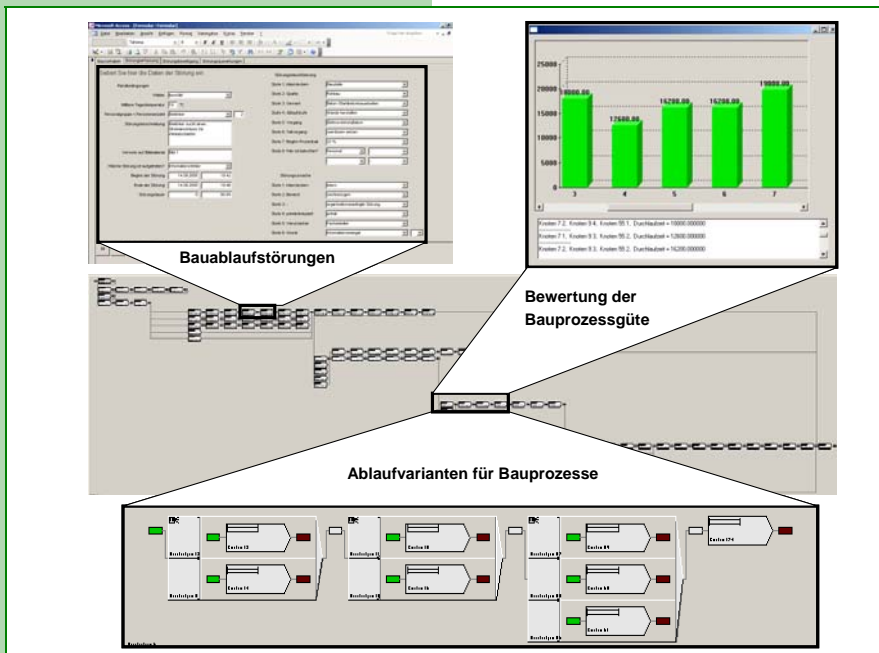
Fachveröffentlichung

Tel. 608-8118

Fav.-Nr. 2367003

1. IBW-Workshop: Simulation in der Bauwirtschaft

Unter dem Titel "Simulation in der Bauwirtschaft" fand im September 2007 an der Universität Kassel der 1. IBW-Workshop statt. Dieser Workshop stand unter der Leitung von Herrn Prof. Volkhard Franz vom dortigen Institut für Bauwirtschaft (IBW). Unter den elf angenommenen Beiträgen, die



Simulation von Bauablauf-Varianten ohne bzw. unter Störungseinfluss

etwa zu zwei Dritteln aus der Forschung und zu einem Drittel aus der Wirtschaft kamen, war auch das *ifab* sowohl mit einem Beitrag im Tagungsband als

auch mit einem Vortrag vertreten.

Hintergrund des Workshops war die Tatsache, dass es an den Universitäten in Deutschland und in der Baupraxis derzeit Forschungsprojekte gibt, die sich mit Simulationsansätzen zur Verbesserung von Abläufen im Bauwesen befassen. Der Workshop sollte erstmals die Forschergruppen zusammenführen, die sich mit diesen Themen beschäftigen, und dabei die unterschiedlichen Arbeiten auf dem Gebiet der Simulation in der Bauwirtschaft aufzeigen. Damit wurde die Hoffnung verbunden, dass sich auf Basis des gegenseitigen Verstehens neue gemeinsame Forschungsaktivitäten ergeben. Unter anderem wurde die Bildung einer Plattform zur Vorstellung der verschiedenen Arbeiten in Aussicht gestellt.

Als Diskussionsbeitrag für die teilnehmenden Experten, die sich in Forschung, Lehre und Praxis mit dem Thema der Modellbildung und Simulation von Prozessen der Produktion und Logistik im Bauwesen beschäftigen, stellte das *ifab* einen eigenen Forschungsansatz vor. Das

Thema war die "Simulationsbasierte Analyse von Störungen im Baubetrieb auf Grundlage einer Störungsdatenbank", der Beitrag griff hierbei zwei wesentliche Aspekte des Themas "Simulation in der Bauwirtschaft" auf: So ging es einerseits um die Konzeption einer geeigneten Modellwelt zur Abbildung von Bauprozessen. Auf der anderen Seite wurde der Frage nachgegangen, wie Bauunternehmen ihre Prozesse und Strukturen aufgrund von dynamisch auftretenden Prozessunsicherheiten bzw. Bauablaufstörungen verbessern können. Beide Aspekte wurden anhand eines Simulationsbeispiels vorgestellt.

Insgesamt stießen alle Vorträge auf reges Interesse der Workshop-Teilnehmer. Die intensiven Diskussionen zeigten auf, dass die Wichtigkeit von Simulationsanwendungen im Baubetrieb erkannt wurde. Forschungsaktivitäten sollen mit dem Ziel weiter vorangetrieben werden, dass eines Tages der gesamte Lebenszyklus eines Bauwerkes simuliert werden kann.

Informationen

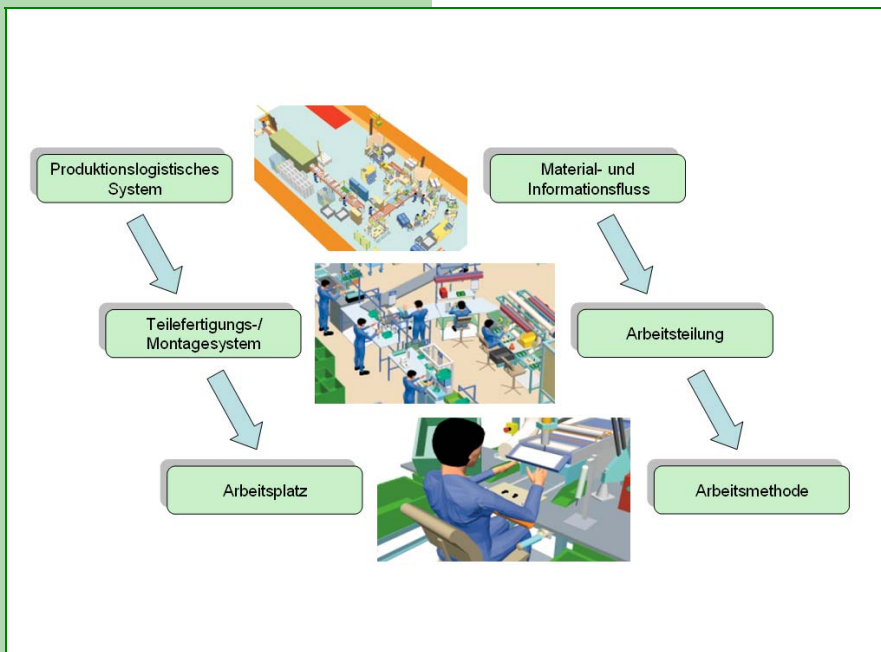
Mikko Börkircher

Fachveröffentlichung

Fav.-Nr. 1837002

VDI-Arbeitskreis: Abbildung von Personen in der Digitalen Fabrik

Nachdem das *ifab* Ende der 1990er-Jahre die Koordinierung des Blattes 6 der VDI-Richtlinie 3633 übernommen hatte, stellt sich nun eine neue Aufgabe. Während die frühere Richtlinie unter dem Titel "Abbildung des Menschen in Simulationsmodellen" eine makro-ergonomische Sicht zum Gegenstand



Detaillierungsebenen der
Digitalen Fabrik
(Quelle der Abb.: Delmia 2004)

hatte, ist die vorgesehene neue VDI-Richtlinie 4499, Blatt 4, mit dem Arbeitstitel "Abbildung von Personen in der Digitalen Fabrik" auf eine makro-ergo-

nomische Sicht gerichtet.

Die Aufgabe der neuen Richtlinie wird es sein, die Anwendungsbereiche sowie den Stand der Technik der Menschmodellierung in Werkzeugen der Digitalen Fabrik aufzuzeigen. Beispiele hierfür sind die anthropometrische Gestaltung von Arbeitssystemen, die Gestaltung von Arbeitsmitteln sowie von Arbeits- und Einrichtungsgegenständen. Die zu erstellende Richtlinie soll potenziellen Anwendern dieser Werkzeuge eine Hilfe bei deren Auswahl bieten.

Der Arbeitskreis setzt sich zusammen aus Wissenschaftlern verschiedener Fachbereiche, einschlägigen Softwareentwicklern sowie Produktionsplanern bzw. Anwendern von Werkzeugen der Digitalen Fabrik.

Bei den bisherigen Sitzungen in Karlsruhe, Darmstadt, Wuppertal und Dresden wurde die Struktur der Richtlinie entwickelt. Hierbei ist geplant, unterschiedliche Aspekte der ergonomischen Analyse in den Mittelpunkt zu stellen und nach den Kriterien Geometrie, Kinematik, Statik und Kinetik zu gliedern. Außerdem soll auf die Datenerfassung und Datenverwendung im Rahmen der

ergonomischen Gestaltung eingegangen werden.

Anhand von Beispielen soll schließlich aufgezeigt werden, wie ergonomische Untersuchungen mit Hilfe von Menschmodellen adäquat durchgeführt werden können. Einleitung und Anwendungsbereiche der Richtlinie wurden bereits in einer ersten Fassung ausgearbeitet.

Das vorläufige Gliederungskonzept des Blattes stellt sich wie folgt dar:

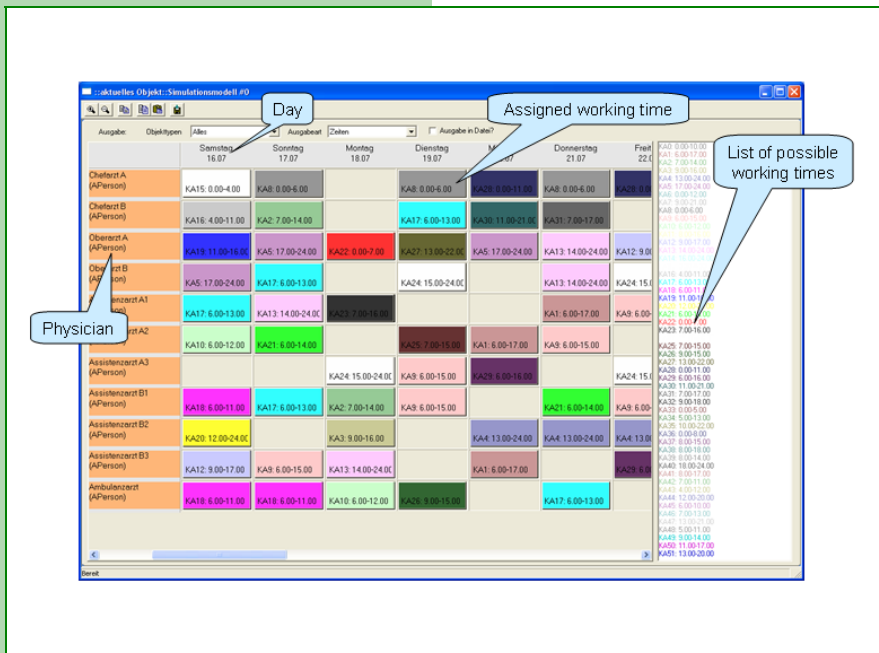
1. Einleitung
2. Anwendungsbereiche
3. Aspekte ergonomischer Analysen
4. Datenerfassung- und Quellen
5. Datenverwendung bei der ergonomischen Gestaltung
6. Durchführung ergonomischer Untersuchungen
7. Auswertung
8. Anwendungsbeispiele
9. Literatur

Informationen
Jan Hrdina
Eigenpublikation

Tel. 608-4142
Pub.-Nr. 0037027

ifab-Workshop: Erfolgsfaktor Arbeitszeit im Krankenhaus

Die Umstellung der Finanzierung von Krankenhäusern auf ein Festpreissystem zwingt Krankenhäuser dazu, kostenbewusster zu arbeiten. Für die Wirtschaftlichkeit eines Krankenhauses hat die Kostenoptimierung im Personalbereich eine besonders große Bedeutung, da die Gesamtkosten im Krankenhaus



Programm des Workshops

zu mindestens zwei Dritteln diesem Bereich zuzuordnen sind. Eine Kostensenkung kann somit vor allem durch einen effektiveren und effizienten Einsatz

des ärztlichen und pflegerischen Personals erreicht werden.

Vor diesem Hintergrund richtete das *ifab* am 16. April 2007 einen Workshop zum Thema "Erfolgsfaktor Arbeitszeit im Krankenhaus" aus, welcher den Abschluss des DFG-Projekts "Prozessoptimierung und effizienter Personaleinsatz im Krankenhausbereich – Gestaltung flexibler Arbeitszeitmodelle mit Hilfe der personalorientierten Simulation" bildete. Der Workshop zielt auf die Bedeutung der Zeitwirtschaft im Krankenhaus ab. Hierbei spielt neben bedarfsgerechten Arbeitszeitmodellen und der Personaleinsatzplanung die Erfassung klinischer Pfade und damit verbunden ein effizientes Prozessmanagement eine entscheidende Rolle. Als Vortragende konnten Experten aus Theorie und Praxis gewonnen werden, die aus ihrer Arbeit berichteten.

Thematisch gliederte sich der Workshop in drei Bereiche: Zunächst wurde die Bedeutung der Zeitwirtschaft im Krankenhaus diskutiert. Insbesondere wurden hierbei auch zwei aktuelle Best-Practice-Beispiele aus dem Universitätsklinikum Gießen und

Marburg sowie aus der Rehabilitationsklinik Heidelberg-Königsstuhl vorgestellt. Im zweiten Teil wurden die Möglichkeiten zur Gestaltung bedarfsgerechter Arbeitszeitmodelle speziell für den Krankenhausbereich erörtert. Hierbei wurden insbesondere die Möglichkeiten und Probleme der Gestaltung von mitarbeiterfreundlichen Arbeitszeitmodellen thematisiert. Im dritten Teil wurden schließlich ausgewählte Werkzeuge für die Personaleinsatzzeitplanung vorgestellt, wobei der Fokus auf der Planung von Schichtmodellen lag, welche im Krankenhausbereich noch immer vorrangig praktiziert werden.

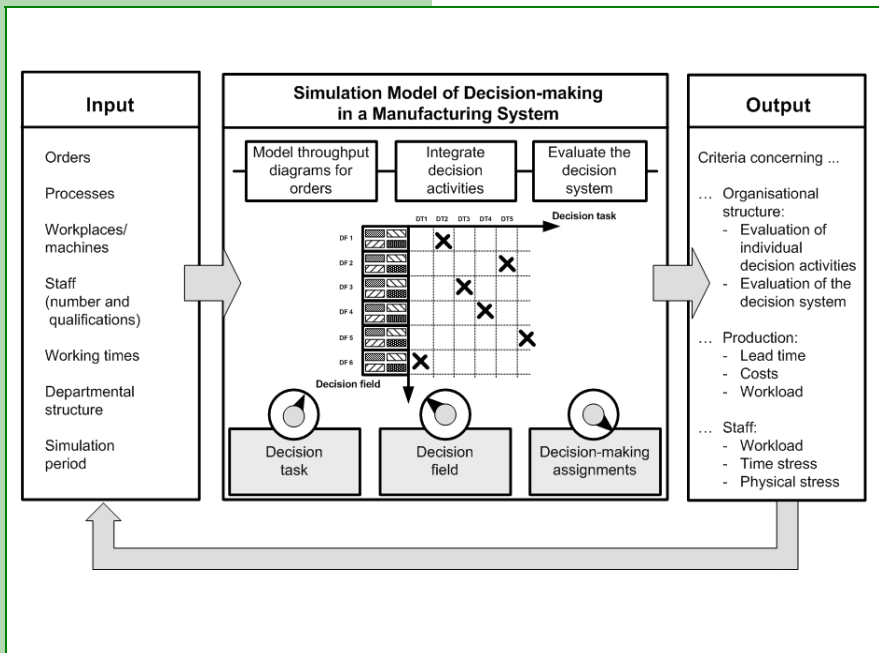
Insgesamt stieß der Workshop auf reges Interesse bei den Teilnehmern. Ein Großteil von ihnen sprach sich für eine Wiederholung eines derartigen Workshops in der Zukunft aus, da die angesprochenen Fragestellungen auch weiterhin von großer Bedeutung für Krankenhäuser sein werden.

Informationen

Patricia Stock Tel. 608-4839
Fachveröffentlichungen Fav.-Nr. 1857004

APMS 2007: Analysis of Simulation-based Decision-making

Auf der diesjährigen Konferenz "Advances in Production Management Systems" (APMS) der International Federation for Information Processing (IFIP) Working Group 5.7 "Integration in Production Management" war das *ifab* mit einem Beitrag zum Thema "Methodology for the Analysis of Simulation-based



Simulation procedure
OSim-Ent for decision-making

Decision-making in the Production Area" vertreten. Die Konferenz fand im September 2007 in Linköping (Schweden) statt. Herr Prof. Zülch nahm diese

Veranstaltung zum Anlass, die wesentlichen Ergebnisse des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Forschungsprojekts "Entwicklung einer simulationsbasierten Methode zur Analyse von Entscheidungssystemen im Produktionsbereich" vorzustellen. Aufbauend auf einem bereits früher vorgestellten Beispiel aus der Praxis wurde eine Simulationsstudie vorgestellt, die den Nutzen und die praktische Bedeutung des Simulationsverfahrens *OSim-Ent* zur Simulation operativer Entscheidungen punktuell demonstrierte.

Die generische Konzeptentwicklung zu diesem Thema wurde bereits von Herrn Dr.-Ing. Jörg Fischer in seiner Dissertation aus dem Jahre 2004 gelegt. Ein Teil dieser Konzepte, vor allem die Konzeption von Entscheidungskonten mit der Möglichkeit zur Wahl verschiedener operativer Pfade, wurde im zugrunde liegenden Projekt ausgearbeitet und implementiert.

Um die Anwendbarkeit dieses Konzeptes nachzuweisen galt es vor allem zu untersuchen, welche Effekte sich durch die Integration von Entscheidungen in der

Simulation auf die Qualität der wichtigsten Kennzahlen (z.B. Durchlaufzeit, Kosten) ergeben. Im vorgestellten Konzept hängen die Entscheidungen nicht von vorgegebenen Regeln ab, sondern werden aufgrund der Entscheidungssituation und der Verfügbarkeit von Informationen für den Entscheidungsträger getroffen.

Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass dieses Forschungsprojekt zwar erfolgreich bearbeitet wurde, aber noch erheblicher Forschungsbedarf im Bereich der Entscheidungsmodellierung und dessen Implementierung zur Ablaufsteuerung ins Simulationsverfahren besteht. Diese Forschungslücke zu schließen, hat sich das *ifab* als weitere Aufgabe gestellt.

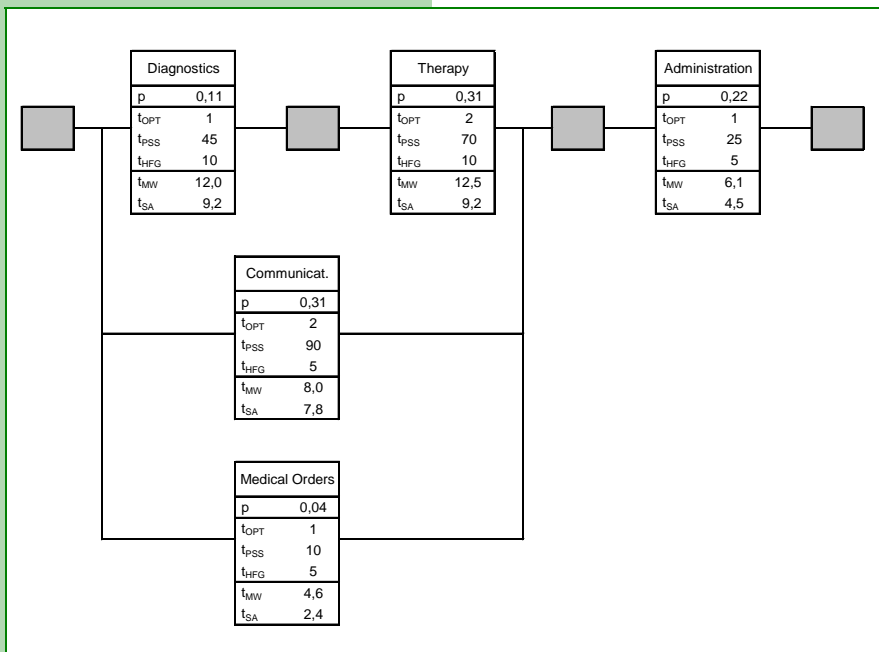
Informationen

Thilo Gamber
Fachveröffentlichung

Tel. 608-8118
Fav.-Nr. 1857003

30. AIM-Conference: Clinical Pathway Approach in Hospitals

Vom 4. bis zum 7. Oktober 2007 fand in Bari (Italien) die 30. Konferenz der European Academy on Industrial Management (AIM) statt. Die AIM ist ein Zusammenschluss von Professoren der Europäischen Union, die auf einschlägigen Bereichen der industriellen Betriebsorganisation tätig sind.



Aggregated activity
network for an ambulant
patient with two or more
consultations

Thema der 30. Konferenz waren "Educational Challenges on Service Management". Das ifab war mit einem Vortrag zum Thema "Dynamic Analysis and Reor-

ganisation Measures using the Clinical Pathway Approach" in der Session "Excellence in Service Management for Healthcare Industry: An interdisciplinary Approach" vertreten.

In jüngster Zeit sehen sich Krankenhäuser einem wachsenden Kosten- und Qualitätsdruck ausgesetzt. Der Vortrag diskutierte vor diesem Hintergrund eine simulationsbasierte Vorgehensweise zur Analyse von Arbeitssystemen in Krankenhäusern. Hierzu wurde das Instrument des Klinischen Behandlungspfades vorgestellt, der den optimalen Weg eines Patiententyps mit den zugehörigen Leistungen und ihrer zeitlichen Abfolge festlegt. Dieser Ansatz wird in den USA bereits seit Beginn der 1980er-Jahre erfolgreich als Steuerungselement eingesetzt. In Deutschland hingegen findet er erst durch die jüngsten Veränderungen langsam Einzug in den Krankenhausa-Alltag. Als problematisch erweist sich dabei, dass derzeit weder eine allgemeingültige Definition noch eine gemeinsame Vorgehensweise zur Ableitung eines Klinischen Pfades existiert.

Für die Personaleinsatzplanung

sind die Klinischen Pfade jedoch ein wertvolles Instrument, sofern diese hinreichend detailliert sowie vor allem allgemeingültig und nicht nur exemplarisch ermittelt werden. Der Vortrag zeigte auf, dass durch eine flexible Anpassung des personellen Kapazitätsbestandes an den durch Patientenaufkommen und Behandlungspfade charakterisierten Kapazitätsbedarf ein hoher patientenorientierter Servicegrad sichergestellt werden kann. Somit können die zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen effizienter als bisher eingesetzt und dabei gleichzeitig patienten- und personalorientierte Zielsetzungen realisiert werden.

Neben der Präsentation seines eigenen Vortrags leitete Herr Prof. Zülch die Session "Educational Challenges on Service Management". Somit erhielt er auch die Gelegenheit, eine Zusammenfassung und Würdigung der Konferenz vorzunehmen.

Informationen

Patricia Stock Tel. 608-4839
Eigenpublikation Pub.-Nr. 0037028

Neu gestaltete Internet-Präsentation des *ifab*

Die Universität Karlsruhe (TH) ist bestrebt, das Erscheinungsbild der universitären Einrichtungen im Internet zu vereinheitlichen. Diese Vorgaben nahm das *ifab* zum Anlass, seinen Internetauftritt zu überarbeiten und rechtzeitig zum Wintersemester 2007/08 damit online zu gehen. Vom Rechenzentrum der Uni-

Willkommen am Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation (ifab)

ifab - Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation

Herzlich willkommen am Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation der Universität Karlsruhe (TH)

Leiter: Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gert Zülch

Kontakt
 Kaiserstraße 12
 76131 Karlsruhe
 Tel: +49 721-608-4250
 Fax: +49 721-608-7935
 Geb. 10.91

Prüfungstermine
 Das nächste Seminar "Arbeitsplätze ergonomisch gestalten" findet vom 23. bis 25. April 2008 statt. Die Veranstaltung "Bildschirmarbeitsplätze richtig gestalten" vom 5. bis 6. Juni 2008. Weitere Informationen unter "Veranstaltungen"

Mündliche Prüfungen
 Die nächsten Termine für mündliche Prüfungen sind am 15.04. und 22.04. und 29.04.2008. Weitere Informationen dazu unter "Studium und Lehre"

Neue Internet-Homepage des *ifab*

versität wurde hierfür das Content-Management-System "Reddot" zur Verfügung gestellt, welches ein einheitliches Erscheinungsbild sowie eine

schnelle Aktualisierung der Internetseiten ermöglicht.

In zehn Rubriken untergliedert, werden dem Benutzer zahlreiche Informationen aus dem *ifab* angeboten. Einen Schwerpunkt stellt dabei der Bereich des Studiums und der Lehre dar. Neben den Übersichtsinformationen zu den Vorlesungen, Kompaktveranstaltungen und Prüfungen werden den Studierenden für fast alle am *ifab* angebotenen Vorlesungen die Vorlesungsunterlagen zum Download bereit gestellt.

Diese Vorlesungsunterlagen sind passwortgeschützt. In der ersten Vorlesung eines jeden Semesters erhalten die Studierenden die Zugangsdaten für den Downloadbereich. Als weitere Serviceangebote stehen den Studierenden Mitteilungen über angebotene Studien- und Diplomarbeiten sowie Stellenausschreibungen für studentische Hilfskräfte zur Verfügung.

In der Rubrik "Forschung" werden neben aktuellen und abgeschlossenen Forschungsvorhaben die fünf Forschungsfelder "Kommunikationsergonomie", "Arbeitsplatzgestaltung", "Personaleinsatzplanung", "Produktionsorganisation" und "Arbeits-

steuerung" erläutert.

Einen weiterer Schwerpunkt stellen die Veröffentlichungen des Instituts dar. Nach Jahrgängen sortiert sind alle Fachveröffentlichungen sowie die nationale und internationale *ifab*-Schriftenreihe seit der Institutsgründung im Jahr 1985 aufgelistet. Ebenso stehen die Tätigkeitsberichte zum Download bereit.

Eine kurze Institutsvorstellung mit Angabe von Referenzen und Kompetenzen und des wissenschaftlichen Werdegangs des Institutsleiters, Herrn Prof. Gert Zülch findet sich unter der Rubrik "Unser Profil".

Hinweise zu Veranstaltungen, Stellenangeboten, den Mitarbeitern und Lehrbeauftragten sowie Anfahrtsbeschreibungen der einzelnen Standorte vervollständigen die *ifab*-Homepage. Insgesamt besteht die Internet-Präsentation des Instituts aus etwa 400 Einzelseiten.

Informationen
Bernd Ziegler

Tel. 608-4151

5. Übersichten

Mitarbeiter (Stand 31.12.2007)	8
davon	
Institutsleitung	2
wissenschaftliche Mitarbeiter	4
nicht-wissenschaftliche Mitarbeiter	2
Privatdozent, Lehrbeauftragte	6
Studentische Hilfskräfte	8
Fachveröffentlichungen 2007	16 (12)
(Anzahl referierter Veröffentlichungen in Klammern)	
davon	
in Fachzeitschriften	4 (3)
in Sammelbänden	6 (5)
als Buch	2 (1)
in elektronischen Medien	4 (3)
als graue Literatur	0
davon	
in englischer Sprache	6
in anderer Fremdsprache	0
Veröffentlichungen über das <i>ifab</i>	2
Eigenpublikationen	42
Vorträge und Seminare	21
davon	
an der Universität Karlsruhe	5
anderswo in Deutschland	14
im Ausland	2
davon	
in englischer Sprache	2
in anderer Fremdsprache	0
	69

Fach- veröffentlichungen 2007

ZÜLCH, Gert; ROTTINGER, Sven:

Approach for personnel development planning based on the technology calendar concept. In: International Journal of Production Economics, Amsterdam, 93(2007)105, S. 273-281.

(Fav.-Nr. 0037001)

ZÜLCH, Gert:

Simulated Reality als Medium des organisationalen Lernens. In: Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitssystemen. Hrsg.: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft. Dortmund: GfA-Press, 2007, S. 225-228.

(Fav.-Nr. 0037002)

ZÜLCH, Gert:

Arbeitsorganisation. In: Lexikon Arbeitsgestaltung. Hrsg.: LAN-DAU, Kurt. Stuttgart: Gentner Verlag, 2007, S. 144-150.

(Fav.-Nr. 0037003)

ZÜLCH, Gert:

Arbeitswissenschaftliche Herausforderungen in der digitalen Welt. In: Redtenbacher, Karlsruhe, (2007)12, S. 7.

(Fav.-Nr. 0037004)

ZÜLCH, Gert:
Dynamic Analysis and Reorganisation Measures in Hospitals Using the Clinical Pathway Approach. In: Presentations 2007. Eindhoven: European Academy on Industrial Management. http://www.europeaim.de/all_presentations, Stand: 31.12.2007.

(Fav.-Nr. 0037005)

STEININGER, Peter:
Eine Methode zur Reihenfolgeplanung bei Mehrprodukt-Fertigungssystemen. Aachen: Shaker Verlag, 2007. (ifab-Forschungsberichte aus dem Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation der Universität Karlsruhe, Band 38)

(Fav.-Nr. 1757001)

GEHBAUER, Fritz; ZÜLCH, Gert; OTT, Michael; BÖRKIRCHER, Mikko:

Simulation-based analysis of disturbances in construction operation. In: Proceedings of the 15th Annual Conference of the International Group for Lean Construction IGLC 15. Hrsg.: PASQUIRE, C. L.; TZORTZOPOULOS, P. East Lansing MI: 2007, S. 571-579. <http://>

www.iglc.net/conferences/2007/folder.2007-06-29.2095743756/Gehbauer%20Zulch%20Ott%20Borkircher_Simulation%20based%20analysis%20of%20disturbances%20in%20construction%20operations.pdf.

(ISBN 978-1-4276-2279-2)

(Fav.-Nr. 1837001)

ZÜLCH, Gert; BÖRKIRCHER, Mikko:

Simulationsbasierte Analyse von Störungen im Baubetrieb. In: 1. IBW-Workshop Simulation in der Bauwirtschaft. Hrsg.: FRANZ, Volkard. Kassel: kassel university press, 2007, S. 51-68. (Schriftenreihe Bauwirtschaft, III Tagungen und Berichte 4; Hrsg.: Institut für Bauwirtschaft an der Universität Kassel)

(ISBN 978-3-89958-320-5)

(Fav.-Nr. 1837002)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan:
Process Optimization and Efficient Personnel Employment in Hospitals. In: Operations Research Proceedings 2006. Hrsg.: WALDMANN, Karl-Heinz; STOCKER, Ulrike M. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag,

Fach- veröffentlichungen - Fortsetzung -

2007, S. 325-330.
(Fav.-Nr. 1857001)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia:

Selbstorganisierende Fertigungssteuerung auf Basis der Ant-Colony-Systeme. In: Industrie Management, Berlin, 23(2007)5, S. 67-70.

(Fav.-Nr. 1857002)

ZÜLCH, Gert; GAMBER, Thilo; STOCK, Patricia:

Methodology for the Analysis of Simulation-based Decision-making in the Manufacturing Area. In: Advances in Production Management Systems. Hrsg.: OLHAGER, Jan; PERS-SON, Fredrik. New York NY: Springer, 2007, S. 337-344.

(ISSN Internet 1861-2288; eISBN 978-0-387-74157-4)

(Fav.-Nr. 1857003)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan; GAMBER, Thilo (Hrsg.):

Erfolgsfaktor Arbeitszeit im Krankenhaus. Tagungsunterlagen zum Workshop im Rahmen des DFG-Projektes "Prozessoptimierung und effizienter Personaleinsatz im Krankenhausbe-

reich – Gestaltung flexibler Arbeitszeitmodelle mit Hilfe der personalorientierten Simulation" am 16.04.2007. Universität Karlsruhe. 2007.
(ISBN 978-3-00-021634-3);
(ISBN 978-3-00-021634-3)
(Fav.-Nr. 1857004)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan; GAMBER, Thilo:
Erfolgsfaktor Arbeitszeit im Krankenhaus. Workshop im Rahmen des DFG-Projektes "Prozessoptimierung und effizienter Personaleinsatz im Krankenhausbereich – Gestaltung flexibler Arbeitszeitmodelle mit Hilfe der personalorientierten Simulation", S. 1-12. Karlsruhe, April 2007.
(ISBN 978-3-00-021634-3)
(Fav.-Nr. 1857004)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan; GAMBER, Thilo:
Simulationsbasierte Arbeitszeitgestaltung im Krankenhaus. Workshop im Rahmen des DFG-Projektes "Prozessoptimierung und effizienter Personaleinsatz im Krankenhausbereich – Gestaltung flexibler

Arbeitszeitmodelle mit Hilfe der personalorientierten Simulation", S. 76-110. Karlsruhe, April 2007.
(ISBN 978-3-00-021634-3)
(Fav.-Nr. 1857004)

ZÜLCH, Gert; BECKER, Marcel:
Simulationsmodell zur Betrachtung alternsbedingter Veränderungen der Personalstruktur in Fertigungssystemen. In: Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitssystemen. Hrsg.: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dortmund: GfA-Press, 2007, S. 805-808.
(Fav.-Nr. 1997001)

BECKER, Marcel; ZÜLCH, Gert:
Mitarbeiterentwicklung unter den Aspekten des demographischen Wandels und regionaler Gegebenheiten. In: Kompetenzentwicklung in realen und virtuellen Arbeitssystemen. Hrsg.: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Dortmund: GfA-Press, 2007, S. 725-728.
(Fav.-Nr. 1997002)

Fach- veröffentlichungen - Fortsetzung -

ZÜLCH, Gert; BECKER, Marcel:

Computer-supported competence management: Evolution of industrial processes as life cycles of organizations. In: Computers in Industry, Amsterdam u.a., 58(2007) 2, S. 143-150.

(Fav.-Nr. 1997003)

o.V. (ra):

Studienpreis für Gamber und Börkircher. In: Unikath, Karlsruhe, 38(2007)03, S.52

(ISSN 1437-4366)

(Fav.-Nr. 2367001)

BÖRKIRCHER, Mikko Christian; GAMBER, Thilo:

Vereinbarkeit von Familien- und Berufsleben bei der Gestaltung flexibler Arbeitszeiten. Hamburg: Körber-Stiftung, 2007.

http://www.koerber-stiftung.de/frames/searchshow.php?param=http://www.koerber-stiftung.de/wettbewerbe/studienpreis/archiv/mittelpunkt_mensch/archiv/beitraege/1-2/2006-0252.html
börkircher%20gamber

Stand: 19.07.2007.

(Fav.-Nr. 2367001)

GAMBER, Thilo; FRIEDRICH-NISHIO, Monika:

Analyse zur Verflechtung der Technik anhand von Verweisen zwischen Normungsdokumenten mit Hilfe der Datenbank Perinorm. In: The entrepreneurship – Innovation – Marketing interface. 2nd Symposium, Karlsruhe, Oktober 2005.

Hrsg.: WÜRTH, Reinhold; GAUL, Wolfgang.

Künzelsau: Swiridoff Verlag, 2007, S. 231-255.

(ISBN 978-3-89929-120-9)

(Fav.-Nr. 2367002)

ZÜLCH, Gert; GAMBER,

Thilo; STOCK, Patricia:

Analyse von Entscheidungssystemen im Fertigungsbereich mittels Simulation. In: Simulation und Visualisierung 2007.

Hrsg.: SCHULZE, Thomas; PREIM, Bernhard; SCHUMANN, Heidrun:

Erlangen: SCS Publishing House, , 2007, S. 97-109.

(ISBN 3-936150-50-8)

(Fav.-Nr. 2367003)

Veröffentlichungen über das *ifab* 2007

SCHNEIDER, Kerstin:
Wie Krankenhäuser Arbeitszeiten gestalten. In: Handelsblatt, Düsseldorf, (2007)118, 22./23./24.06.2007, Ökonomie und Bildung, S. 3.
(Fav.-Nr. 0037006)

o.V. (ra):
Studienpreis für Gamber und Börkircher. In: Unikath, Karlsruhe, 38(2007)03, S. 52.
(Fav.-Nr. 2367004)

Eigenpublikationen 2007

ZÜLCH, Gert:
Forschungsschwerpunkte des ifab – Potenzial und Positionierung. Bericht für die Strategiekommission der Fakultät für Maschinenbau. Januar 2007.
(Pub.-Nr. 0037001)

ZÜLCH, Gert:
Präsentationstechnik. Materialsammlung zur Vorlesung. Mai 2007.
(Pub.-Nr. 0037002)

ZÜLCH, Gert:
Produktionsmanagement II. Materialsammlung zur Vorlesung. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037003)

ZÜLCH, Gert:
Process Management. Handouts for Part I of the Inter-Institute Course "Production Management". April 2007.
(Pub.-Nr. 0037004)

ZÜLCH, Gert:
Organisationales Lernen in virtuellen Arbeitsumgebungen: OLIVA-Vorhaben am Standort Karlsruhe. Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA). Universität Magdeburg und Fraunhofer-

Institut für Fabrikbetrieb und
-automatisierung, April 2007.
(Pub.-Nr. 0037005)

ZÜLCH, Gert:
Rechnerunterstützte Arbeitsplana-
nung. Materialsammlung zur
Vorlesung. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037006)

ZÜLCH, Gert:
Produktionswirtschaftliches
Controlling. Materialsammlung
zur Vorlesung. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037007)

ZÜLCH, Gert:
Simulation von Produktions-
systemen. Materialsammlung
zur Vorlesung. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037008)

ZÜLCH, Gert:
Service Engineering (Operations
Management in Service and
Administration). Handouts for
the Course. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037009)

o.V. (Mitarbeiter des ifab):
ifab-Tätigkeitsbericht 2006. Juli
2007.
(Pub.-Nr. 0037010)

o.V. (Mitarbeiter des ifab):
Fachveröffentlichungen des ifab

im Jahre 2006. Mai 2007.
(Pub.-Nr. 0037011)

ZÜLCH, Gert:
Von der NC-Programmierung
zur Digitalen Fabrik. Material-
sammlung zur Vorlesung. Juli
2007.
(Pub.-Nr. 0037012)

ZÜLCH, Gert:
Introduction to Industrial Engi-
neering. Handouts for the
Course within Module S-2 of
the MSc-Programme "Produc-
tion and Operations Manage-
ment". July 2007.
(Pub.-Nr. 0037013)

ZÜLCH, Gert:
Arbeitsschutz und Arbeits-
schutzmanagement. Material-
sammlung zur Vorlesung. Sep-
tember 2007.
(Pub.-Nr. 0037014)

ZÜLCH, Gert:
Arbeitswissenschaft. Material-
sammlung zur Vorlesung. Sep-
tember 2007.
(Pub.-Nr. 0037015)

ZÜLCH, Gert:
Human Factors and Industrial
Engineering. Handouts for the
Course. September 2007.

Eigenpublikationen - Fortsetzung -

(Pub.-Nr. 0037016)

ZÜLCH, Gert:

Arbeitsschutz und Arbeitsrecht.
Materialsammlung zur Vorlesung. Oktober 2007.

(Pub.-Nr. 0037017)

ZÜLCH, Gert:

Start der VDI-Arbeitsgruppe
"Der Mensch in der Digitalen
Fabrik". Sitzung des Thematischen
Initiativkreises INQA-
Produktion "Arbeitssysteme in
der Produktion". Mainz: Berufs-
genossenschaft Metall Nord
Süd. Juni 2007.

(Pub.-Nr. 0037018)

ZÜLCH, Gert:

FOVEA-Initiativkreise zur Bil-
dung einer Forschungsverei-
nigung. Berichte über die
Arbeitstreffen, Karlsruhe,
Darmstadt, Juli 2007.

(Pub.-Nr. 0037019)

ZÜLCH, Gert:

Arbeitswissenschaft-Übung.
Materialsammlung zur Übung.
September 2007.

(Pub.-Nr. 0037020)

ZÜLCH, Gert:

Produktionsmanagement I. Ma-
terialsammlung zur Vorlesung.

September 2007.
(Pub.-Nr. 0037021)

ZÜLCH, Gert:
Integration of Personnel in
Simulation Models (Simulation
of Production Systems IV).
Lecture Notes for Part IV of the
Inter-Institute Course "Simula-
tion of Production Systems".
October 2007.
(Pub.-Nr. 0037022)

ZÜLCH, Gert; STOCK,
Patricia, HRDINA, Jan:
Dynamic Analysis and Reor-
ganisation Measures in Hospi-
tals Using the Clinical Pathway
Approach. AIM-Conference
2007, Palace Hotel Bari (Italy),
October 2007.
(Pub.-Nr. 0037023)

ZÜLCH, Gert:
Digitale Fabrik – Aktueller For-
schungsstand. Transferseminar
"FIR-Planung 2007". Univer-
sität Lüneburg. Oktober 2007.
(Pub.-Nr. 0037024)

ZÜLCH, Gert:
Aktuelle Lehr- und Forschungs-
aufgaben des *ifab*. Gruppensit-
zung der Professoren der Fa-
kultät für Maschinenbau der
Universität Karlsruhe (TH).

Oktober 2007.
(Pub.-Nr. 0037025)

ZÜLCH, Gert; BECKER, Mar-
cel; WALDHERR; Martin:
Sicherung der Wettbewerbs-
fähigkeit in der Teilefertigung –
Paradigmen- oder methodenge-
leitet? 20. Forschungsseminar
der Hochschulgruppe Arbeits-
und Betriebsorganisation
(HAB), Universität Potsdam,
Oktober 2007.
(Pub.-Nr. 0037026)

ZÜLCH, Gert; WENZEL, Sig-
rid:
Vorgehensweise bei der Erstel-
lung von VDI-Richtlinien unter
besonderer Berücksichtigung
ergonomischer Richtlinien.
Frühjahrskongress der Gesell-
schaft für Arbeitswissenschaft
(GfA), Universität Magdeburg
und Fraunhofer Institut für Fab-
rikbetrieb und –automatisierung,
November 2007.
(Pub.-Nr. 0037027)

KIPARSKI, Rainer von:
Industrieller Arbeits- und Um-
weltschutz. Materialsammlung
zur Vorlesung. SS 2007.
(Pub.-Nr. 0157001)

Eigenpublikationen - Fortsetzung -

AUGUSTIN, Siegfried:
Produktionsplanung und -steuerung. (Teil 1: Grundlagen; Teil 2: Planspiel). Umdruck zur Lehrveranstaltung. SS 2007.
(Pub.-Nr. 0177001)

RÖSSLE, Reiner; HATZL, Hans:
Leadership and Conflict Management. Handouts for the Course within the Basic Module 4/1 "Management II". November 2007.
(Pub.-Nr. 0457001)

ZÜLCH, Gert; SCHWARZ, Rainer; STOCK, Patricia:
Arbeitssystemgestaltung "Hörsaal". Materialsammlung zum 2. Workshop im Rahmen der Vorlesung "Arbeitstechniken für den Maschinenbau". Mai 2007.
(Pub.-Nr. 1767001)

HATZL, Hans:
Management und Führungstechniken. Materialsammlung zur Vorlesung. April 2004.
(Pub.-Nr. 1834001)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan:
Datenerhebung und Simulationsstudie in der Paracelus-Klinik Karlsruhe. Februar 2007.

(Pub.-Nr. 1857001)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan:
Datenerhebung und Simulationsstudie in der Rehabilitationsklinik Heidelberg-Königstuhl. Februar 2007.
(Pub.-Nr. 1857002)

VOLLSTEDT, Thorsten; STOWASSER, Sascha; STOCK, Patricia:
Richtlinien zur Erstellung von Studien- und Diplomarbeiten am *ifab*. März 2007.
(Pub.-Nr. 1857003)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan; GAMBER, Thilo (Hrsg.):
Erfolgsfaktor Arbeitszeit im Krankenhaus. Tagungsunterlage, Workshop im Rahmen des DFG-Projektes "Prozessoptimierung und effizienter Personaleinsatz im Krankenhausbereich – Gestaltung flexibler Arbeitszeitmodelle mit Hilfe der personalorientierten Simulation". Universität Karlsruhe: *ifab*. April 2007.
(Pub.-Nr. 1857004)

ZÜLCH, Gert (Hrsg.):
Materialsammlung zum Weiter-
84

bildungsseminar "Ergonomie für Praktiker". Universität Karlsruhe: *ifab*. April 2007.
(Pub.-Nr. 1857005)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia:
Zeitmanagement. Materialsammlung zum 1. Workshop im Rahmen der Vorlesung "Arbeitstechniken im Maschinenbau". SS 2007.
(Pub.-Nr. 1857006)

ZÜLCH, Gert; BECKER, Marcel:
Simulationsmodell zur Betrachtung altersbedingter Veränderungen der Personalstruktur in Fertigungssystemen. GfA-Frühjahrskongress, Workshopveranstaltung "Altersdifferenzierte Arbeitssysteme". Universität Magdeburg und Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung. Februar 2007.
(Pub.-Nr. 1997001)

ZÜLCH, Gert; BECKER, Marcel:
Mitarbeiterentwicklung unter den Aspekten des demografischen Wandels und regionaler Gegebenheiten. Session "Demographie", 53. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissen-

Eigenpublikationen - Fortsetzung -

schaft, Universität Magdeburg und Fraunhofer Institut Fabrikbetrieb und –automatisierung. Februar 2007.

(Pub.-Nr. 1997002)

ZÜLCH, Gert; HRDINA, Jan;
STOCK, Patricia:

Datenerhebung und Simulationsstudie in der Klinik für Herzchirurgie GmbH in Karlsruhe. Februar 2007.

(Pub.-Nr. 2347001)

ZÜLCH, Gert; GAMBER,
Thilo; STOCK, Patricia:

Analyse von Entscheidungssystemen im Fertigungsbereich mittels Simulation. Simulation and Visualization Conference 2007. Magdeburg, März 2007.

(Pub.-Nr. 2367001)

GAMBER, Thilo; BÖRKIR-
CHER, Mikko:

Deutscher Studienpreis 2007. Abschlusstagung des Deutschen Studienpreises 2007, "Mittelpunkt Mensch? Ideen, Modelle und Leitbilder für die Vereinbarkeit von Arbeit und Leben". Berlin, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften. Mai 2007.

(Pub.-Nr. 2367002)

ZÜLCH, Gert
(unter Mitwirkung von GAM-
BER, Thilo; WALDHERR,
Martin; STEININGER, Peter):
Entwicklung einer simulations-
basierten Methode zur Analyse
von Entscheidungssystemen im
Produktionsbereich. Abschluss-
bericht zum DFG-Projekt ZU
55/53-1. Juni 2007.
(Pub.-Nr. 2367003)

Eigenpublikationen 2007

ZÜLCH, Gert:
Forschungsschwerpunkte des ifab – Potenzial und Positionierung. Bericht für die Strategiekommission der Fakultät für Maschinenbau. Januar 2007.
(Pub.-Nr. 0037001)

ZÜLCH, Gert:
Präsentationstechnik. Materialsammlung zur Vorlesung. Mai 2007.
(Pub.-Nr. 0037002)

ZÜLCH, Gert:
Produktionsmanagement II. Materialsammlung zur Vorlesung. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037003)

ZÜLCH, Gert:
Process Management. Handouts for Part I of the Inter-Institute Course "Production Management". April 2007.
(Pub.-Nr. 0037004)

ZÜLCH, Gert:
Organisationales Lernen in virtuellen Arbeitsumgebungen: OLIVA-Vorhaben am Standort Karlsruhe. Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA). Universität Magdeburg und Fraunhofer-

Institut für Fabrikbetrieb und
-automatisierung, April 2007.
(Pub.-Nr. 0037005)

ZÜLCH, Gert:
Rechnerunterstützte Arbeitsplana-
nung. Materialsammlung zur
Vorlesung. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037006)

ZÜLCH, Gert:
Produktionswirtschaftliches
Controlling. Materialsammlung
zur Vorlesung. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037007)

ZÜLCH, Gert:
Simulation von Produktions-
systemen. Materialsammlung
zur Vorlesung. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037008)

ZÜLCH, Gert:
Service Engineering (Operations
Management in Service and
Administration). Handouts for
the Course. April 2007.
(Pub.-Nr. 0037009)

o.V. (Mitarbeiter des ifab):
ifab-Tätigkeitsbericht 2006. Juli
2007.
(Pub.-Nr. 0037010)

o.V. (Mitarbeiter des ifab):
Fachveröffentlichungen des ifab

im Jahre 2006. Mai 2007.
(Pub.-Nr. 0037011)

ZÜLCH, Gert:
Von der NC-Programmierung
zur Digitalen Fabrik. Material-
sammlung zur Vorlesung. Juli
2007.
(Pub.-Nr. 0037012)

ZÜLCH, Gert:
Introduction to Industrial Engi-
neering. Handouts for the
Course within Module S-2 of
the MSc-Programme "Produc-
tion and Operations Manage-
ment". July 2007.
(Pub.-Nr. 0037013)

ZÜLCH, Gert:
Arbeitsschutz und Arbeits-
schutzmanagement. Material-
sammlung zur Vorlesung. Sep-
tember 2007.
(Pub.-Nr. 0037014)

ZÜLCH, Gert:
Arbeitswissenschaft. Material-
sammlung zur Vorlesung. Sep-
tember 2007.
(Pub.-Nr. 0037015)

ZÜLCH, Gert:
Human Factors and Industrial
Engineering. Handouts for the
Course. September 2007.

Eigenpublikationen - Fortsetzung -

(Pub.-Nr. 0037016)

ZÜLCH, Gert:

Arbeitsschutz und Arbeitsrecht.
Materialsammlung zur Vorlesung. Oktober 2007.

(Pub.-Nr. 0037017)

ZÜLCH, Gert:

Start der VDI-Arbeitsgruppe
"Der Mensch in der Digitalen
Fabrik". Sitzung des Thematischen
Initiativkreises INQA-
Produktion "Arbeitssysteme in
der Produktion". Mainz: Berufs-
genossenschaft Metall Nord
Süd. Juni 2007.

(Pub.-Nr. 0037018)

ZÜLCH, Gert:

FOVEA-Initiativkreise zur Bil-
dung einer Forschungsverein-
igung. Berichte über die
Arbeitstreffen, Karlsruhe,
Darmstadt, Juli 2007.

(Pub.-Nr. 0037019)

ZÜLCH, Gert:

Arbeitswissenschaft-Übung.
Materialsammlung zur Übung.
September 2007.

(Pub.-Nr. 0037020)

ZÜLCH, Gert:

Produktionsmanagement I. Ma-
terialsammlung zur Vorlesung.

September 2007.
(Pub.-Nr. 0037021)

ZÜLCH, Gert:
Integration of Personnel in
Simulation Models (Simulation
of Production Systems IV).
Lecture Notes for Part IV of the
Inter-Institute Course "Simula-
tion of Production Systems".
October 2007.
(Pub.-Nr. 0037023)

ZÜLCH, Gert:
Digitale Fabrik – Aktueller For-
schungsstand. Transferseminar
"FIR-Planung 2007". Univer-
sität Lüneburg. Oktober 2007.
(Pub.-Nr. 0037024)

ZÜLCH, Gert:
Aktuelle Lehr- und Forschungs-
aufgaben des *ifab*. Gruppensit-
zung der Professoren der Fa-
kultät für Maschinenbau der
Universität Karlsruhe (TH).
Oktober 2007.
(Pub.-Nr. 0037025)

ZÜLCH, Gert; BECKER, Mar-
cel; WALDHERR; Martin:
Sicherung der Wettbewerbs-
fähigkeit in der Teilefertigung –
Paradigmen- oder methodenge-
leitet? 20. Forschungsseminar
der Hochschulgruppe Arbeits-

und Betriebsorganisation
(HAB), Universität Potsdam,
Oktober 2007.
(Pub.-Nr. 0037026)

ZÜLCH, Gert; WENZEL, Sig-
rid:
Vorgehensweise bei der Erstel-
lung von VDI-Richtlinien unter
besonderer Berücksichtigung
ergonomischer Richtlinien.
Frühjahrskongress der Gesell-
schaft für Arbeitswissenschaft
(GfA), Universität Magdeburg
und Fraunhofer Institut für Fab-
rikbetrieb und –automatisierung,
November 2007.
(Pub.-Nr. 0037027)

ZÜLCH, Gert; STOCK,
Patricia, HRDINA, Jan:
Dynamic Analysis and Reor-
ganisation Measures in Hospi-
tals Using the Clinical Pathway
Approach. AIM-Conference
2007, Palace Hotel Bari (Italy),
October 2007.
(Pub.-Nr. 0037028)

KIPARSKI, Rainer von:
Industrieller Arbeits- und Um-
weltschutz. Materialsammlung
zur Vorlesung. SS 2007.
(Pub.-Nr. 0157001)

Eigenpublikationen - Fortsetzung -

AUGUSTIN, Siegfried:
Produktionsplanung und -steuerung. (Teil 1: Grundlagen; Teil 2: Planspiel). Umdruck zur Lehrveranstaltung. SS 2007.
(Pub.-Nr. 0177001)

RÖSSLE, Reiner; HATZL, Hans:
Leadership and Conflict Management. Handouts for the Course within the Basic Module 4/1 "Management II". November 2007.
(Pub.-Nr. 0457001)

ZÜLCH, Gert; SCHWARZ, Rainer; STOCK, Patricia:
Arbeitssystemgestaltung "Hörsaal". Materialsammlung zum 2. Workshop im Rahmen der Vorlesung "Arbeitstechniken für den Maschinenbau". Mai 2007.
(Pub.-Nr. 1767001)

HATZL, Hans:
Management und Führungstechniken. Materialsammlung zur Vorlesung. April 2004.
(Pub.-Nr. 1834001)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan:
Datenerhebung und Simulationsstudie in der Paracelus-Klinik Karlsruhe. Februar 2007.

(Pub.-Nr. 1857001)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan:
Datenerhebung und Simulationsstudie in der Rehabilitationsklinik Heidelberg-Königstuhl. Februar 2007.
(Pub.-Nr. 1857002)

VOLLSTEDT, Thorsten; STOWASSER, Sascha; STOCK, Patricia:
Richtlinien zur Erstellung von Studien- und Diplomarbeiten am *ifab*. März 2007.
(Pub.-Nr. 1857003)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia; HRDINA, Jan; GAMBER, Thilo (Hrsg.):
Erfolgsfaktor Arbeitszeit im Krankenhaus. Tagungsunterlage, Workshop im Rahmen des DFG-Projektes "Prozessoptimierung und effizienter Personaleinsatz im Krankenhausbereich – Gestaltung flexibler Arbeitszeitmodelle mit Hilfe der personalorientierten Simulation". Universität Karlsruhe: *ifab*, April 2007.
(Pub.-Nr. 1857004)

ZÜLCH, Gert (Hrsg.):
Materialsammlung zum Weiter-

bildungsseminar "Ergonomie für Praktiker". Universität Karlsruhe: *ifab*. April 2007.
(Pub.-Nr. 1857005)

ZÜLCH, Gert; STOCK, Patricia:
Zeitmanagement. Materialsammlung zum 1. Workshop im Rahmen der Vorlesung "Arbeitstechniken im Maschinenbau". SS 2007.
(Pub.-Nr. 1857006)

ZÜLCH, Gert; BECKER, Marcel:
Simulationsmodell zur Betrachtung altersbedingter Veränderungen der Personalstruktur in Fertigungssystemen. GfA-Frühjahrskongress, Workshopveranstaltung "Altersdifferenzierte Arbeitssysteme". Universität Magdeburg und Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung, Februar 2007.
(Pub.-Nr. 1997001)

ZÜLCH, Gert; BECKER, Marcel:
Mitarbeiterentwicklung unter den Aspekten des demografischen Wandels und regionaler Gegebenheiten. Session "Demographie", 53. Kongress

Eigenpublikationen - Fortsetzung -

der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Universität Magdeburg und Fraunhofer Institut Fabrikbetrieb und –automatisierung, Februar 2007.
(Pub.-Nr. 1997002)

ZÜLCH, Gert; HRDINA, Jan;
STOCK, Patricia:
Datenerhebung und Simulationsstudie in der Klinik für Herzchirurgie GmbH in Karlsruhe, Februar 2007.
(Pub.-Nr. 2347001)

ZÜLCH, Gert; GAMBER, Thilo; STOCK, Patricia:
Analyse von Entscheidungssystemen im Fertigungsbereich mittels Simulation. Simulation and Visualization Conference 2007. Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, März 2007.
(Pub.-Nr. 2367001)

GAMBER, Thilo; BÖRKIRCHER, Mikko:
Deutscher Studienpreis 2007. Abschlusstagung des Deutschen Studienpreises 2007, "Mittelpunkt Mensch? Ideen, Modelle und Leitbilder für die Vereinbarkeit von Arbeit und Leben". Berlin, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften.

Mai 2007.
(Pub.-Nr. 2367002)

ZÜLCH, Gert (unter Mitwirkung von GAMBER, Thilo; WALDHERR, Martin; STEININGER, Peter):

Entwicklung einer simulationsbasierten Methode zur Analyse von Entscheidungssystemen im Produktionsbereich. Abschlussbericht zum DFG-Projekt ZU 55/53-1. Juni 2007.

(Pub.-Nr. 2367003)

Vorträge und Seminare 2007

ZÜLCH, Gert; WENZEL, Sigrid:

Informationen zum Vorgehen des VDI - Vorgehensweise bei der Erstellung von VDI-Richtlinien unter besonderer Berücksichtigung ergonomischer Richtlinien. Vortrag, 53. GfA-Frühjahrskongress, Workshop "Arbeitswissenschaftliche Leitlinien". Magdeburg, Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung.
28.02.2007.

ZÜLCH, Gert:

Organisationales Lernen in virtuellen Arbeitsumgebungen: *OLIVA*-Vorhaben am Standort Karlsruhe. Vortrag, 53. GfA-Frühjahrskongress, Forschungsworkshop "Kompetenzentwicklung in virtuellen Arbeitsumgebungen". Magdeburg, Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung.
28.02.2007.

BECKER, Marcel:

Simulationsmodell zur Betrachtung altersbedingter Veränderungen der Personalstruktur in Fertigungssystemen. Vortrag, 53. GfA-Frühjahrskongress, Workshopveranstaltung "Alters-

differenzierte Arbeitssysteme".
Universität Magdeburg.
28.02.2007.

ZÜLCH, Gert:
Simulated Reality als Medium
des organisationalen Lernens.
Vortrag, 53. GfA-Frühjahrskon-
gress, Magdeburg, Fraunhofer
Institut für Fabrikbetrieb und
-automatisierung.
01.03.2007.

CHORUBA, Carsten, ZÜLCH,
Gert:
Arbeitsschutz in der Digitalen
Fabrik. 53. GfA-Frühjahrskon-
gress, Stand und Posterprä-
sentation. Magdeburg, Fraun-
hofer Institut für Fabrikbetrieb
und -automatisierung.
28.02. - 01.03.2007.

BECKER, Marcel:
Mitarbeiterentwicklung unter
den Aspekten des demografischen
Wandels und regionaler
Gegebenheiten. Vortrag, GfA-
Frühjahrskongress, Session "De-
mografischer Wandel". Univer-
sität Magedeburg.
02.03.2007.

GAMBER, Thilo:
Analyse von Entscheidungssys-

temen im Fertigungsbereich
mittels Simulation. Vortrag, Si-
mulation and Visualization Con-
ference 2007. Universität
Magdeburg.
02.03.2007.

ZÜLCH, Gert; Mitarbeiter des
ifab:
Prozessoptimierung und effi-
zienter Personaleinsatz im
Krankenhausbereich - Gestal-
tung flexibler Arbeitszeit-
modelle mit Hilfe der personal-
orientierten Simulation". Work-
shopveranstaltung. *ifab*, Univer-
sität Karlsruhe.
16.04.2007.

ZÜLCH, Gert:
Erfolgsfaktor Arbeitszeit im
Krankenhaus. Workshop im
Rahmen des DFG-Projektes
"Prozessoptimierung und effi-
zienter Personaleinsatz im
Krankenhausbereich". *ifab*, Uni-
versität Karlsruhe.
16.04.2007.

HRDINA, Jan:
Simulationsbasierte Arbeitszeit-
gestaltung im Krankenhaus.
Vortrag, Workshop im Rahmen
des DFG-Projektes "Prozess-op-
timierung und effizienter Perso

Vorträge und Seminare - Fortsetzung -

naleinsatz im Krankenhausbereich". *ifab*, Universität Karlsruhe.

16.04.2007.

ZÜLCH, Gert; KIPARSKI, Rainer von; Mitarbeiter des *ifab*:

Arbeitsplätze ergonomisch gestalten. Weiterbildungsseminar. *ifab*, Universität Karlsruhe, 25. - 27.04.2007.

GAMBER, Thilo; BÖRKIRCHER Mikko:

Mittelpunkt Mensch? Ideen, Modelle und Leitbilder für die Vereinbarkeit von Arbeit und Leben. Vortrag, Abschlussstagung des Deutschen Studienpreises 2007. Berlin, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften.

20.05.2007.

ZÜLCH, Gert:

FOVEA-Initiativkreis. Organisation und Vortrag, 1. Arbeitstreffen zur Bildung einer AiF-Forschungsvereinigung. *ifab*, Universität Karlsruhe.

21.05.2007.

ZÜLCH, Gert:

Der Mensch in der Digitalen Fabrik. Vortrag, Sitzung des

Thematischen Initiativkreises INQA-Produktion "Arbeitssysteme in der Produktion". Mainz, Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd.
26.06.2007.

ZÜLCH, Gert:
FOVEA-Initiativkreis. Vortrag, 2. Arbeitstreffen zur Bildung einer AiF-Forschungsvereinigung. Darmstadt, REFA Bundesverband.
09.07.2007.

BÖRKIRCHER, Mikko:
Simulationsbasierte Analyse von Störungen im Baubetrieb. Vortrag, Workshop "Simulation in der Bauwirtschaft". Gießhaus, Universität Kassel.
13.09.2007.

ZÜLCH, Gert:
Simulation-based Analysis of Decision-making in the Manufacturing Area. Vortrag, APMS 2007. Scandic Hotel, Linköping (Schweden).
17.09.2007.

ZÜLCH, Gert:
Dynamic Analysis and Reorganisation Measures in Hospitals Using the Clinical Pathway Ap-

proach. Vortrag, AIM 2007 Conference der Academy on Industrial Management. Palace Hotel, Bari (Italien).
06.10.2007.

ZÜLCH, Gert:
Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit in der Teilefertigung: Paradigmen- oder methodengeleitet? Vortrag, 20. HAB-Forschungsseminar der Hochschulgruppe Arbeits- und Betriebsorganisation. Universität Potsdam.
13.10.2007.

BECKER, Marcel:
Möglichkeiten einer simulationsunterstützten Personalentwicklung für Fertigungssysteme. Vortrag, Assistententreffen zum 20. HAB-Forschungsseminar der Hochschulgruppe Arbeits- und Betriebsorganisation. Universität Potsdam.
13.10.2007.

ZÜLCH, Gert:
Digitale Fabrik – Aktueller Forschungsstand. Vortrag, Transferseminar "FIR-Planung". Universität Lüneburg
20.10.2007.

Institutschronik 2007

26.02.2007

Eröffnungstreffen des VDI-Arbeitskreises "Der Mensch in der Digitalen Fabrik" am *ifab*.

26.03.2007

Das *ifab* beteiligt sich an der Projektwoche für Zweitsemester der Fakultät für Maschinenbau.

02.04.2007

Herr Prof. Zülch nimmt als Gutachter am Habilitationsverfahren von Herrn Dr.rer.nat. Dr.phil. Alfred Barth an der Technischen Universität Wien teil.

13.04.2007

Herr Prof. Zülch nimmt als Koreferent am Promotionsverfahren des Herrn Oliver Grimm an der Universität Dortmund teil.

16.04.2007

Durchführung des *ifab*-Workshops "Erfolgsfaktor Arbeitszeit im Krankenhaus" an der Universität Karlsruhe (TH).

18.04.2007

Gemeinschaftliche Vorlesung "Arbeitstechniken für den Maschinenbau" mit dem Institut

für Werkzeugkunde I und dem Institut für Zuverlässigkeit von Bauteilen und Systemen findet erstmalig statt.

24.04.2007

Die Vorlesung "Von der NC-Programmierung zur Digitalen Fabrik" wird erstmals abgehalten.

25.04.2007

Das Weiterbildungsseminar "Arbeitsplätze ergonomisch gestalten" findet zum 14. Mal statt, und zwar erstmals als dreitägige Veranstaltung.

26.04.2007

Das *ifab* beteiligt sich am "Girlsday" der Universität Karlsruhe (TH).

21.05.2007

Erstes Arbeitstreffen des Initiativkreises zur Bildung einer AiF-Forschungsvereinigung für Ergonomie und Arbeitswirtschaft. Im Verlaufe des zweiten Arbeitstreffens beim REFA-Bundesverband in Darmstadt am 09.07.2007 löst sich der Initiativkreis ergebnislos auf.

02.07.2007

Herr Univ.-Prof. Siegfried Augustin, seit 1986 Lehrbeauftragter am *ifab*, scheidet aufgrund vielfältiger anderweitiger Verpflichtungen aus.

03.09.2007

An der Hector School startet mit der Vorlesung "Introduction to Industrial Engineering" für das *ifab* der 2. Jahrgang der Hector School.

19.09.2007

Der Lehrbeauftragte des *ifab*, Herr Prof. Rainer von Kiparski, wird zum Vorsitzenden des Verbandes Deutscher Sicherheitsingenieure (VDSI) gewählt.

02.10.2007

Die wissenschaftlichen Mitarbeiter Mikko Börkircher und Thilo Gamber werden in Berlin mit dem Deutschen Studienpreis der Körber-Stiftung ausgezeichnet.

24.10.2007

Das *ifab* startet sein neues und erweitertes Internet-Angebot.

Institutschronik - Fortsetzung -

24.10.2007

Auf der Gruppensitzung der Fakultät für Maschinenbau stellt Herr Prof. Zülch die aktuellen Lehr- und Forschungsaufgaben des *ifab* vor.

29.10. - 02.11..2007

Herr Prof. Zülch nimmt an der Forschungsevaluation von vier ingenieurwissenschaftlichen Departments und einer Research Unit der Universität Oulu (Finnland) teil.

14.11.2007

Auf der Sitzung der Strategiekommission der Fakultät für Maschinenbau erörtert Herr Prof. Zülch seine Vorstellungen über die Zukunft der arbeitswissenschaftlichen Lehre an der Universität Karlsruhe (TH).

17.12.2007

Der Lehrbeauftragte des *ifab*, Herr Prof. Rainer von Kiparski wird zum Vorsitzenden des Präsidiums der Fachvereinigung Arbeitssicherheit (FASI) ernannt.

Mitarbeiter des *ifab*
- Stand 31.12.2007 -

Leiter

o. Prof.
Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Gert Zülch

Tel. (0721) 608-4250

**Kommissarische
Oberingenieurin**

Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Patricia Stock

Tel. (0721) 608-4839

Lehrbeauftragte**Institution, Telefon**

Dr.-Ing. Bernd Brinkmeier

Siemens PLM
Software II GmbH
Stuttgart
(0711) 47099 218

Prof. Dr.-Ing. Eberhard Haller

Daimler AG,
Sindelfingen
(07031) 90 24 64

Dipl.-Kfm. Hans Hatzl

Daimler AG,
Stuttgart
(071117 20 331

Prof. Dr.-Ing. Rainer von Kiparski

IAS Stiftung,
Karlsruhe
(0721) 8204 311

Dr.-Ing. Reiner Rössle

Nidec Motors &
Actuators GmbH
Bietigheim-Bissingen
(07142) 508 32 26

Privatdozent

Dr.-Ing. Sascha Stowasser

Bosch Rexroth
Witten
(02302) 877-474

Sekretariat, Verwaltung

Gabriele Schäfer

(0721) 608-4250

Bernd Ziegler

(0721) 608-4151

Mitarbeiter des *ifab*
- Fortsetzung -

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Marcel Becker	(0721) 608-4835
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Waldherr	(0721) 608 4713
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Thilo Gamber	(0721) 608 8118
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jan Hrdina	(0721) 608 4142

Freie Mitarbeiterin

Tara Miller-Reichling, B.Sc.

Studentische Hilfskräfte

and. inf.	Atanasov, Lyuben
and. mach.	Boev, Nikolay
and. inf.	Georgiev, Anton
and. wing.	Gubkina, Natalia
and. wing.	Helmold, Christopher
and. mach.	Inkaya, Dennis
and. inf.	Leupold, Michael
and. inf.	Xia, Bing
and. inf.	Yang, Ming
and. inf.	Zhang, Li