



Fraunhofer

IAO

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ARBEITSWIRTSCHAFT UND ORGANISATION IAO



JAHRESBERICHT

2011



JAHRESBERICHT 2011

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

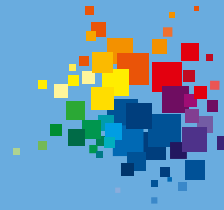
VORWORT



Seit seiner Gründung im Jahr 1981 versteht sich das Fraunhofer IAO als Forschungspartner, der Unternehmen dabei unterstützt, kunden- und mitarbeiterorientiert Technologien schneller als die Mitbewerber zu entwickeln und anzuwenden. Dieser Leitgedanke prägte auch unser Jubiläumsjahr 2011. Die schnelle Erholung nach der Wirtschaftskrise und der dynamische Aufschwung, den uns das vergangene Jahr bescherte, haben deutlich werden lassen, dass Zukunftsthemen, die uns häufig noch in unerreichbarer Ferne erscheinen, durch unerwartete Ereignisse in Verbindung mit dem enormen Vernetzungsgrad unserer Gesellschaft zu schnellen und tiefgreifenden Veränderungen führen können. Wer hätte zu Anfang des Jahres erwartet, dass wir noch vor dem Sommer eine Energiewende beschließen, das Internet zu massiven Umwälzungen in Nordafrika beiträgt oder dass wir in unseren Organisationen massiv um Arbeitskräfte werben müssen?

Wir sind überzeugt, dass systematische Erforschung und proaktive Gestaltung unserer zukünftigen Arbeits- und Lebenswelt für Unternehmen erfolgsentscheidend sind, um von kurzzyklischen positiven Entwicklungen am besten zu profitieren. Technologien werden ständig weiterentwickelt und an unsere reale und virtuelle Lebensumwelt angepasst. Unter der Prämisse der Nachhaltigkeit gilt es, Wertschöpfungsprozesse dynamisch zu verändern und neue, hochflexible Arbeitsformen zu schaffen. Diese Herausforderungen standen auch im Mittelpunkt des Zukunftsforums, das wir im Januar 2011 zum ersten Mal in Stuttgart ausrichteten. Im Dialog mit nationalen und internationalen Wissenschaftlern, Vertretern von Städten, Kommunen und Unternehmen wurden zentrale Fragen rund um das Thema »Leben und Arbeiten in der Zukunft« aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet.

Weitere Veranstaltungshighlights rundeten in der Folge unser Jubiläumsprogramm ab: So konnten wir nach über 25 Jahren die International Conference on Production Research (ICPR) erneut nach Stuttgart holen. Rund 450 Wissenschaftler aus 36 Ländern präsentierten ihre Forschungsergebnisse und tauschten sich über aktuelle Trends und Entwicklungen in der Produktionsforschung aus. Im November war Stuttgart dann Treffpunkt für Produktentwickler: Das erste Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung (SSP 2011) war auch gleichzeitig die erste große Tagung der neu gegründeten Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktentwicklung WiGeP.



30 Jahre
Fraunhofer IAO

Unser Jubiläumsjahr war darüber hinaus auch Anlass, die exzellente Arbeit unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit dem Innovationspreis Technologiemanagement zu würdigen. Mit dem Preis prämiert das Fraunhofer IAO alle zwei Jahre die besten Forschungsarbeiten aus den eigenen Reihen, die sich besonders durch Kundennutzen, Kreativität, praktische Anwendbarkeit in der Industrie, aber auch durch ihren methodisch-wissenschaftlichen Ansatz auszeichnen. Die ausgewählten Projekte spiegeln die Bandbreite der Forschung und die interdisziplinäre Ausrichtung des Instituts wider: FutureHotel, Lichtlabor, interaktive Benutzungsschnittstellen im industriellen Umfeld und mobile Dienste bei Großveranstaltungen.

Diese und weitere Höhepunkte des Jahres 2011 sowie aktuelle Aktivitäten und Arbeitsschwerpunkte des Instituts finden Sie im vorliegenden Jahresbericht. Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre mit zahlreichen Anregungen für Ihre eigene Arbeit und freue mich auf eine Gelegenheit zur künftigen Zusammenarbeit.

Ihr

Dieter Spath

VORWORT	4
DAS INSTITUT IM PROFIL	10
Institutsleitungsausschuss (ILA)	11
Kuratorium	14
Geschäftsfelder	16
Kompetenzen des Fraunhofer IAO	17
Referenzkunden	18
Labors und Demonstrationszentren	20
AUSGEWÄHLTE PRESSEBERICHTE	22
Internet mittlerweile fünfte Gewalt im Staat	22
Wie E-Mobilität die Arbeitswelt im Automobilbau verändert	24
Neues aus der Rechnerwolke	26
Gutes Licht erhöht das Wohlfühl und die Produktivität	28
HIGHLIGHTS	30
Fit for Life and Work	30
Zukunftsforum 2011	31
ICPR 21	32
Clusterinitiative »Bodenseeairea«	33
RESER-Konferenz 2011 in Hamburg	34
Vision »Elektromobile Stadt«	35
Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung 2011	36
Automatenlandschaft der Zukunft	37
EHRUNGEN UND PREISE	38
Innovationspreis Technologiemanagement	38
Technologiewettbewerb »Trusted Cloud«	40
iF communication design award in Gold	41
Prädikat Total E-Quality	42
DAS INSTITUT IN ZAHLEN	44
Personalentwicklung	44
Haushalts- und Industrieertragsentwicklung	46
DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT AUF EINEN BLICK	48
Die Fraunhofer-Gesellschaft	48
Standorte der Forschungseinrichtungen	49

AUSGEWÄHLTE PROJEKTBERICHTE	50
UNTERNEHMENSENTWICKLUNG UND ARBEITSGESTALTUNG	51
Innovationsforum »Bank & Zukunft« Kundenzentrierte Gestaltungsoptionen für Banken	52
Gegenwart und Zukunft des Hotels Wie Hoteliers ihre Häuser fit für die Zukunft machen	53
Marquardt NextGen Zukunftssicherung am Standort Deutschland durch integrierte Planung von Produktentstehung und Produktion	54
ADAC High Performance Workplaces Leistungsfähige Büro- und Arbeitsplatzkonzepte für den Neubau der ADAC-Zentrale in München	56
Weitere Projekte	57
DIENSTLEISTUNGS- UND PERSONALMANAGEMENT	59
Mit Wertschätzung zur Wertschöpfung Stärkung des Service-Bereichs im Maschinen- und Anlagenbau	60
Zukunftsbild »Morgenstadt« Forschungsunion erarbeitet Vision eines beispielhaften klimabewussten Stadtsystems	61
Green Services Trends und Perspektiven für ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Dienstleistungen	62
Kompetenzmanagement in deutschen Unternehmen Online-Befragung Kompetenzmanagement 2011	63
Weitere Projekte	64

ENGINEERING - SYSTEME

67

Menschmodelle für CAD-Systeme	68
Manuelle Arbeitsplatzsysteme mithilfe standardisierter Menschmodelle gestalten und evaluieren	
Multiviewer VR	69
Quasi-holographische 3-D-Projektion auf Basis von LED	
Entwicklungsplattform für Produkte und Produktionssysteme	70
Advanced Platform for Manufacturing Engineering and Product Lifecycle Management	
INSTA Handsender-Ergonomie	71
Ergonomische Gestaltung und User-Interface-Design von Funk-Handsendern	
Fahrerassistenzsysteme für die Verkehrssicherheit der Zukunft	72
Gefahrenstellen situativ erkennen und Fahrer unterstützen	
Ludwigsburg elektromobilisiert.de	73
Erfahrungen mit Elektromobilität in einer Mittelstadt der Modellregion Stuttgart	
Innovationsnetzwerk Elektromobile Stadt	74
Nachhaltige Konzepte für die elektromobile Stadt der Zukunft	
Weitere Projekte	75

INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK

79

Innovative Baulösungen mit Enterprise Content Management (ECM)	80
Elektronische Informationsverwaltung für einen mittelständischen Marktführer	
MWare	81
Softwaretechnologien für die Multicore-Zukunft	
Stammdatenmanagement	82
Strategie, Konzeption und Systemauswahl für das Stammdatenmanagement im Fachhandel der hagebau	
THESEUS – Transversale Gruppe Geschäftsmodelle	83
Die Gestaltung von Geschäftsmodellen im Internet der Dienste	
HMI in der Produktion	84
Qualitätsmerkmale für Entwicklungswerkzeuge von Usability und Human-Machine Interfaces (HMI)	

HOPES	85
Durch Nutzerpartizipation zu einem selbstbestimmten Leben	
Weitere Projekte	86
TECHNOLOGIE- UND INNOVATIONSMANAGEMENT	89
START	90
Schnelle Technologieadaption in Hightech-Unternehmen	
InnoAudit® Innovationsfähigkeit	91
Steigerung der Innovationsfähigkeit bei der Günther Spelsberg GmbH + Co. KG	
Fraunhofer goes sustainable	92
Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichts für das Fraunhofer Institutszentrum Stuttgart IZS	
IC2 – Intelligent and Customized Tooling	93
Neue Organisations- und Geschäftsmodelle für den Werkzeugbau	
Weitere Projekte	94
INTERNATIONALE PROJEKTE	95
Innovation & Nachhaltigkeit messen	96
Erfolgreiche Pilotierung eines Bewertungswerkzeugs für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU)	
Build4future – Trends zu Märkten machen	99
Fortschritt im Mittelstand durch Kooperation	

Fraunhofer IAO, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart, Telefon + 49 711 970-2124, Fax + 49 711 970-2299

Titelfoto | Fotograf: Bernd Müller

Weitere Fotos | Fraunhofer IAO, Zuckerfabrik Fotodesign, quox

Redaktion | Dr.-Ing. Wilhelm Bauer, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Anette Weisbecker, Dr.-Ing. Rolf Ilg,
Claudia Garád, Juliane Segedi, Tobias Hug, Lea Notter, Nicole Biedermann, Julia Neitzel

Layout und Produktion | Julia Kühne, Anette Grimmel

Druck | Fraunhofer IRB

DAS INSTITUT IM PROFIL

Im Mittelpunkt der Tätigkeiten am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO stehen Fragestellungen rund um den arbeitenden Menschen. Wir suchen nach Lösungen für eine lebenswerte Zukunft, für Innovation und Wachstum und für eine nachhaltige Entwicklung von Umwelt und Gesellschaft. Insbesondere unterstützen wir Unternehmen dabei, die Potenziale innovativer Organisationsformen sowie zukunftsweisender Technologien zu erkennen, individuell auf ihre Belange anzupassen und konsequent einzusetzen. Die Bündelung von Management- und Technologiekompetenz gewährleistet, dass wirtschaftlicher Erfolg, Mitarbeiterinteressen und gesellschaftliche Auswirkungen immer gleichwertig berücksichtigt werden.

Durch die enge Kooperation mit dem Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart verbindet das Fraunhofer IAO universitäre Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Wissenschaft und wirtschaftliche Praxis. Unter einer gemeinsamen Institutsleitung arbeiten am Fraunhofer IAO und dem IAT rund 500 Mitarbeiter interdisziplinär zusammen. Zur Bearbeitung der Forschungsaufträge stehen uns mehr als 10.500 Quadratmeter moderner Büros, Labors und Demonstrationszentren zur Verfügung.

Wir setzen auf eine nachhaltige Vernetzung mit wichtigen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft: So initiierte das Fraunhofer IAO die Gründung des »Fraunhofer Innovation Engineering Centers IEC« in Bozen, Südtirol. Gemeinsam mit der Freien Universität Bozen und dem Unternehmerverband Südtirol bearbeiten wir hier in internationalen und multidisziplinären Teams Projekte mit der mittelständischen Industrie aus der Region. Die flexible und wirkungsvolle Verknüpfung von Kompetenzen ist auch maßgeblich für unsere Kooperation mit der Zeppelin Universität (ZU) in Friedrichshafen. Das gemeinsame »Zentrum Technologiemanagement – EFTEK« unterstützt Unternehmen in der Bodenseeregion mit einem umfassenden Dienstleistungsangebot bei Fragen rund um die Früherkennung und Bewertung technologischer Zukunftstrends sowie bei der Entwicklung von Technologiestrategien für die Innovationen von morgen.

Als eines von 60 Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft ist das Fraunhofer IAO Teil des europaweit führenden Netzwerks für angewandte Forschung. Forschungsprojekte werden in enger Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen oder mit Großunternehmen im direkten Auftrag durchgeführt. Die Institute arbeiten in öffentlichen Forschungsprogrammen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), in Programmen der Europäischen Union sowie regionalen Förderprogrammen der Landesregierung von Baden-Württemberg mit.

INSTITUTSLEITUNGSAUSSCHUSS (ILA)

Institutsdirektorium

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Dieter Spath

Institutsleiter

Telefon +49 711 970-2000
dieter.spath@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Wilhelm Bauer

Stellvertretender Institutsleiter

Telefon +49 711 970-2090
wilhelm.bauer@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Manfred Dangelmaier

Institutsdirektor

Telefon +49 711 970-2107
manfred.dangelmaier@iao.fraunhofer.de

Walter Ganz M. A.

Institutsdirektor

Telefon +49 711 970-2180
walter.ganz@iao.fraunhofer.de

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Warschat

Institutsdirektor

Telefon +49 711 970-2082
joachim.warschat@iao.fraunhofer.de

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Anette Weisbecker

Institutsdirektorin

Telefon +49 711 970-2400
anette.weisbecker@iao.fraunhofer.de

Beirat

Prof. E.h. Dipl.-Ing. Hans-Peter Lentjes

Telefon +49 711 970-2100
hans-peter.lentes@iao.fraunhofer.de

Prof. Dr.-Ing. Peter Kern

Telefon +49 711 970-2200
peter.kern@iao.fraunhofer.de

Leiterinnen und Leiter der Competence Center und Competence Teams

Dipl.-Phys. Dipl.-Inform. Wolfgang Beinhauer

Telefon +49 711 970-2376
wolfgang.beinhauer@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Soz.-Wiss. Bernd Bienzeisler

Telefon +49 711 970-2088
bernd.bienzeisler@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Roland Blach

Telefon +49 711 970-2153
roland.blach@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Michael Bucher

Telefon +49 711 970-2297
michael.bucher@iao.fraunhofer.de

Hartmut Buck M. A.

Telefon +49 711 970-2053
hartmut.buck@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Matthias Bues

Telefon +49 711 970-2232
matthias.bues@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Wolf Engelbach

Telefon +49 711 970-2128
wolf.engelbach@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Phys. Jürgen Falkner

Telefon +49 711 970-2414
juergen.falkner@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Wi.-Ing. Udo-Ernst Haner

Telefon +49 711 970-5470
udo-ernst.haner@iao.fraunhofer.de

Dr. rer. soc. Josephine Hofmann

Telefon +49 711 970-2095
josephine.hofmann@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Rolf Ilg

Telefon +49 711 970-2023
rolf.ilg@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Kfm. t.o. Dietmar Kopperger

Telefon +49 711 970-2429
dietmar.kopperger@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Joachim Lentes

Telefon +49 711 970-2285
joachim.lentes@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Wi.-Ing. Thomas Meiren

Telefon +49 711 970-5116
thomas.meiren@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Oec. Rainer Nägele

Telefon +49 711 970-5106
rainer.naegele@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Peter Ohlhausen

Telefon +49 711 970-2079
peter.ohlhausen@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Psych. Matthias Peißner

Telefon +49 711 970-2311
matthias.peissner@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Peter Rally

Telefon +49 711 970-2067
peter.rally@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Thomas Renner

Telefon +49 711 970-2417
thomas.renner@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Stefan Rief

Telefon +49 711 970-5479
stefan.rief@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Hannes Rose

Telefon +49 711 970-2092
hannes.rose@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Wi.-Ing. Florian Rothfuss

Telefon +49 711 970-2091
florian.rothfuss@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Kfm. Marc Rüger

Telefon +49 711 970-2044
marc.rueger@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Wolfgang Schweizer

Telefon +49 711 970-2070
wolfgang.schweizer@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Frank Wagner

Telefon +49 711 970-2029
frank.wagner@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Harald Widloither

Telefon +49 711 970-2105
harald.widloither@iao.fraunhofer.de

IT-Verantwortlicher

Dr.-Ing. Michael Diederich

Telefon +49 711 970-2013
michael.diederich@iao.fraunhofer.de

Verwaltungsleiter

Dipl.-Volksw. Claus Pecha

Telefon +49 711 970-2004
claus.pecha@iao.fraunhofer.de

**Leiterin Marketing und
Kommunikation**

Dipl. rer. com. Claudia Garád

Telefon +49 711 970-2343
claudia.garad@iao.fraunhofer.de

Vorsitzender des Betriebsrats

Dipl.-Psych. Kuno Moll

Telefon +49 711 970-2011
kuno.moll@iao.fraunhofer.de

Beauftragte für Chancengleichheit (BfC)

Dipl.-Biol. Katrin Meinken (bis 19.9.2011)

Telefon +49 711 970-2348
katrin.meinken@iao.fraunhofer.de

Helga Bohle M. A. (von 19.9. bis 1.11.2011)

Telefon +49 711 970-2006
helga.bohle@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Inform. Elisabeth Büllsfeld (seit 1.11.2011)

Telefon +49 711 970-2380
elisabeth.buellesfeld@iao.fraunhofer.de

WTR-Vertreter

Dr.-Ing. Peter Ohlhausen

Telefon +49 711 970-2079
peter.ohlhausen@iao.fraunhofer.de

KURATORIUM

Das Institut wird von einem Kuratorium in seiner Arbeit unterstützt. Die letzte Sitzung des Kuratoriums fand am 1. April 2011 bei der Deutschen Edelstahlwerke GmbH in Krefeld statt.

Mitglieder des Fraunhofer IAO Kuratoriums

Klaus-Dieter Laidig, Senator E.h.

(Vorsitzender des Kuratoriums)
Geschäftsführender Gesellschafter
Laidig Business Consulting GmbH
Böblingen

Dr. jur. Gerd Federlin

Rechtsanwalt
München

Dr. Johann Rudolf Flesch

Geschäftsführer
MAXIMINER Unternehmensberatung GmbH
Hannover

Dipl.-Ing. M. Sc. Karl Haase

Vorsitzender der Geschäftsführung
Deutsche Edelstahlwerke GmbH
Witten

Prof. Dr.-Ing. Eberhard Haller

Weinstadt

Michael Heidemann

Vorsitzender der Geschäftsführung
ZEPPELIN GmbH
Garching bei München

Prof. Dr.-Ing. Lutz Heuser

CEO AGT Germany
CTO AGT International
Darmstadt

RD Rudolf Leisen

Leiter Referat Innovative Arbeitsgestaltung
und Dienstleistungen
Bundesministerium für Bildung und Forschung
Bonn

Dr. Harald Marquardt

Sprecher der Geschäftsführung
Marquardt GmbH
Rietheim-Weilheim

Wilfried Porth

Vorstand Personal
Daimler AG
Stuttgart

Prof. Dr. Prof. h. c. Dr. h. c. Ralf Reichwald

Wolftratshausen

Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart

Institutsleiter IWB
Institut für Werkzeugmaschinen und
Betriebswissenschaften
Technische Universität München
Garching

Prof. Dr.-Ing. Hans Sommer

Vorsitzender des Aufsichtsrats
Drees & Sommer AG
Stuttgart

Dipl.-Ing. Hans Peter Stihl

Vorsitzender des Beirats und
Vorsitzender des Aufsichtsrats
ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Waiblingen

Dr.-Ing. Stephan Timmermann

Mitglied des Vorstands
MAN Diesel SE
Augsburg

Prof. Dr. Harald Unkelbach

Mitglied der Geschäftsleitung
Adolf Würth GmbH & Co. KG
Künzelsau

Dr.-Ing. Eberhard Veit

Vorstandsvorsitzender und
Vorstand Technology und Market Positioning
FESTO AG & Co. KG
Esslingen

Ständige Gäste des Kuratoriums

Dr. Waltraud Buck

Leiterin Referat Telekommunikation, Medien und
Wissengesellschaft
Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg
Stuttgart

Ministerialrat MR Peter Rothemund

Leiter Referat Telekommunikation, Medien und
Wissengesellschaft
Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg
Stuttgart

Dr. Thorsten Eggers

Leiter Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen
DLR Projektträger Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen
Bonn

GESCHÄFTSFELDER

Gemeinsam mit unseren Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft entwickeln und realisieren wir zukunftsorientierte, innovative Problemlösungen. Unsere Auftraggeber profitieren von unserer langjährigen Erfahrung aus zahlreichen Projekten. Unsere kundenorientierten Leistungsangebote basieren auf den folgenden Geschäftsfeldern:

- Unternehmensentwicklung und Arbeitsgestaltung
- Dienstleistungs- und Personalmanagement
- Engineering-Systeme
- Informations- und Kommunikationstechnik
- Technologie und Innovationsmanagement

Ganzheitliche Lösungen werden in multidisziplinären Teams entwickelt, in denen Ingenieure, Informatiker, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler eng zusammenarbeiten. Schnittstellenübergreifendes Wissen für integrierte Problemlösungen zu erarbeiten kennzeichnet auch die Kooperation mit dem Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart. Die gemeinsame Institutsleitung gewährleistet die enge Verzahnung universitärer Grundlagenarbeit mit anwendungsorientierter Forschung für und mit der Praxis.



© U.Völkner / Fotoagentur FOX

KOMPETENZEN DES FRAUNHOFER IAO

Stärke durch Vielfalt

Was das Fraunhofer IAO auszeichnet, ist der Mix an Kompetenzen – Ingenieure, Betriebswirte, Informatiker, Geistes- und Sozialwissenschaftler arbeiten interdisziplinär zusammen. Durch das gleichberechtigte Zusammenwirken von Frauen und Männern, jungen und erfahrenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Teams aus unterschiedlichen Fachrichtungen und Kulturen entsteht ein qualitativ hochwertiges und ganzheitliches Leistungsangebot.

Verzahnung von Theorie und Praxis

Durch die enge Kooperation mit dem Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart verbindet das Fraunhofer IAO universitäre Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Wissenschaft und wirtschaftliche Praxis. Diese Verbindung von Forschung und Umsetzung in die betriebliche Praxis macht den besonderen Reiz von Fraunhofer-Projekten aus.

Moderne Labors und Demonstrationszentren

Die Labors, Demonstrations- und Beratungszentren des Fraunhofer IAO entsprechen neuesten technischen Anforderungen. Hier entstehen virtuelle Prototypen, verbesserte Techniken und innovative Produktentwicklungen. Pilothafte Anwendungen werden getestet und für den Einsatz beim Kunden optimiert.

REFERENZKUNDEN

Das Fraunhofer IAO arbeitet seit Jahren mit Auftraggebern aller Branchen und Unternehmensgrößen erfolgreich zusammen. Einen Überblick über Projektpartner bietet der folgende Auszug aus der Referenzkundenliste des Instituts:

Adolf Würth GmbH & Co. KG

Allen-International Ltd.

Allianz AG

Allgemeiner Deutscher Automobil Club (ADAC) e.V.

Andreas Stihl AG & Co KG

AOK-Baden-Württemberg

B.A.D Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik GmbH

BASF SE

Bene AG

Bilfinger Berger AG Bereich Hochbau Entwicklung

BMW Group

Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM)

Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH

CIRP GmbH

Cisco Systems GmbH

Commerzbank AG

Daimler AG

Deutsche Bahn Vertrieb GmbH

Deutsche Lufthansa AG

Deutsche Postbank AG

Deutsche Post Com GmbH

Deutsche Telekom AG

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

DIARC-Technology Inc.

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Dr. Ing. h. c. F. Porsche AG

Drees & Sommer AG

DTI Detector Trade International GmbH & Co. KG

Ed. Züblin AG

Euroclima AG

E.ON Kernkraft GmbH

Festo AG & Co. KG

F. Hoffmann-La Roche AG

Finanz Informatik GmbH & Co. KG

Fujitsu Siemens Computers GmbH

GAD eG

Greenpeace e.V.

hagebau Handelsgesellschaft für Baustoffe mbH & Co. KG

HANSA Metallwerke AG

Hansgrohe AG

Haworth GmbH

Henkel AG & Co KGaA

Herbert Waldmann GmbH & Co. KG

HRS – HOTEL RESERVATION SERVICE	Rubner Haus AG
IBM Deutschland GmbH	Samsung Electronics GmbH
Intel GmbH	Santander Consumer Bank AG
Klafs Saunabau GmbH & Co.	SAP Deutschland AG & Co. KG
KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft	Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG
KSW Microtec AG	Schöck Bauteile GmbH
KYOCERA MITA DEUTSCHLAND GmbH	SCHÜCO International KG
Landesbank Baden-Württemberg	Siemens Enterprise Communications GmbH & Co. KG
Langmatz GmbH	Stadtverwaltung Ludwigsburg
LCTech GmbH	Steigenberger Hotels AG
Lindner Hotels AG	Stuttgarter Straßenbahnen AG
manroland AG	Telekom Austria TA AG
MBtech Group GmbH & Co KGaA	T-Systems Enterprise Services GmbH
MEININGER Shared Services GmbH	T-Systems International GmbH
Microsoft Deutschland GmbH	Umweltministerium Baden-Württemberg
Nimbus Group GmbH	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Novo Nordisk A/S	Vereinigte Volksbank AG Böblingen/Sindelfingen – Schönbuch – Calw/Weil der Stadt
Océ-Deutschland Business Services GmbH	Villeroy & Boch AG
OFB Projektentwicklung GmbH	Voith Turbo GmbH & Co. KG
O2 (Germany) GmbH & Co. OHG	Volkswagen Bank GmbH
Philips Deutschland GmbH	Waldner Laboreinrichtungen GmbH & Co. KG
Planet DIGITAL Lichtwellenleiternetz Errichtungs- und Betrieb GmbH & Co KG	Wincor Nixdorf International GmbH
Plasto AS	WITTENSTEIN AG
Plattner Bau AG	Zwick GmbH & Co KG
Polysius AG	
Robert Bosch GmbH	

LABORS UND DEMONSTRATIONSZENTREN



LightFusionLab: Deckenbeleuchtung bringt den Himmel ins Büro.



Automatenlandschaft: Einblicke in die Welt der Automaten und Services von morgen.

Labors und Demonstrationszentren

Automatenlandschaft | Interaktionslabor

Electronic Business Innovationszentrum

Electronic Commerce Centrum Stuttgart

Elektromobiler Fuhrpark mit Ladeinfrastruktur

Ergonomielabor

Grid-/Cloud-Labor mit Cloud Workpad

Lab Innovation Center LIC

LightFusionLab

m-Lab – Zentrum für mobile Unternehmenssoftware

Modellfabrik

Multimedia Enabled Enterprise Lab (MEE Lab)

PDM-Beratungszentrum



Zentrum für Virtuelles Engineering: Erforschung und Erprobung von Virtual Reality Technologien.



Immersiver Autokonfigurator: Mit virtueller Realität zum individuellen Traumfahrzeug.

ServLab – Innovationsraum für Dienstleistungsforschung
 Showcase »Bank & Zukunft«
 Showcase »FutureHotel«
 Showcase »Pflege 2020«
 Usability Lab
 Vehicle Interaction Lab (VI Lab), Immersiver Fahrsimulator

Virtual Reality Lab (VR Lab) mit HyPI-6 (6-Wand-CAVE)
 Zentrum für Dokumenten- und Workflow-Management
 Zentrum für Visuelles Unternehmensmanagement (VISUM)

AUSGEWÄHLTE PRESSEBERICHTE

INTERNET MITTLERWEILE FÜNFTE GEWALT IM STAAT

14. November 2011
Badische Neueste Nachrichten
von Berthold Gallinat

»Stadt von morgen«: »Juniorakademie« mit Dieter Spath

Achern (gat). Über die »Unwirtlichkeit unserer Städte« ließ sich Alexander Mitscherlich 1965 in einer Streitschrift aus. Dass dieses Thema noch längst nicht erledigt ist, sondern dass die Schaffung nachhaltiger und lebenswerter Städte eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts ist, vermittelte Dieter Spath im Rahmen der »Juniorakademie« in der Aula des Gymnasiums. Seit gut einem Jahr bietet das Gymnasium in Kooperation mit dem SWR 2 diese Veranstaltung in regelmäßigen Abständen zu aktuellen Themen der Wissenschaft und der Gesellschaft an.

»Leben und Arbeiten in der Stadt von morgen« hieß das Thema des Universitätsprofessors, der Leiter des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO und des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart ist und als einer der bedeutenden Forscher auf dem Gebiet zukünftiger Lebens- und Arbeitswelten gilt. Bereits am Nachmittag hatten sich die beiden Erdkunde-Kurse von Geografielehrer Jörg Walter in einem Workshop auf die Abendveranstaltung vorbereitet und Informationstafeln erarbeitet.

Mit dem Hinweis, dass gemäß der derzeitigen Entwicklung im Jahr 2050 die Erde 9,2 Milliarden Menschen bewohnen werden und dass der Trend in die Städte dazu führen könnte, dass zwei Drittel die Stadt als Wohnort wählen, machte Spath zu Beginn seines Vortrags deutlich, was für gewaltige Gestaltungsanstrengungen unternommen werden müssen, um eine lebenswerte Urbanität zu erreichen. Speziell in Deutschland spiele der demografische Faktor eine gesonderte Rolle, denn gerade ältere Menschen würden wegen der Versorgung die Stadt als Alterssitz vorziehen.

Die Entwicklung der Stadt in der Zukunft, so der Referent, müsse vor dem Hintergrund mehrerer Megatrends geleistet werden. Einer davon sei die Energiewende, der Umbau der Energiewirtschaft weg von der fossilen Energieversorgung zur Versorgung mit Elektrizität. Verbunden damit sei die Transformation zur Elektromobilität, in der Deutschland dabei ist, sich als Leitmarkt und Leitanbieter zu etablieren, was von den anderen Ländern mit großer Spannung beobachtet werde. Als dritten Megatrend nannte Spath das mobile Internet als Basis für weltweite Kooperation. Das Internet sei inzwischen die fünfte Gewalt im Staat.





Dieter Spath befasste sich in Achern mit dem Thema »Leben und Arbeiten in der Stadt von morgen«.

In einem informationsreichen Vortrag zeigte Spath die Vielfalt der Prozesse und Faktoren auf, die alle in eine Zukunftsplanung integriert werden müssen. Interessant war, dass Spath in eine Stadtentwicklung auch wieder die urbane Produktion mit einbezog, statt sie in die Gewerbegebiete zu verbannen. Dies begründete er damit, dass ein Großteil der heutigen Produktion als saubere Produktion gelte. Dass die Entwicklung lebenswerter Städte weltweit im Fokus steht belegte Spath damit, dass Saudi-Arabien, Indien und China Riesensummen in Stadtentwicklung investieren und auch in Europa 60 Projekte laufen.

Dem Vortrag folgte eine Fragestunde, in der auch die Frage nach »Stuttgart 21« gestellt wurde. Spath sah die Gegnerschaft insbesondere mit dadurch bedingt, dass über Gleise und Bahnhofsgestaltung diskutiert wurde statt den Fokus darauf zu richten, welche spannenden Entwicklungsprozesse und Gestaltungsmöglichkeiten sich für die Stadt Stuttgart auf den freiwerdenden Innenstadtfächen eröffnen.



© Daimler AG, press department

Elektromobilität ist das Thema in der Autoindustrie. Ein Forschungsprojekt soll jetzt bei Daimler genauer unter die Lupe nehmen, wie sich die technische Entwicklung auf die Beschäftigtenverhältnisse auswirken wird.

WIE E-MOBILITÄT DIE ARBEITSWELT IM AUTOMOBILBAU VERÄNDERT

28. Januar 2011
VDI nachrichten
von Monika Etspüler

VDI nachrichten

»Der Elektroantrieb wird Schritt für Schritt Einzug in unsere Fahrzeuge halten. Dieser technische Wandel muss auch die Interessen unserer Beschäftigten mitberücksichtigen.« Erich Klemm, der Gesamtbetriebsratsvorsitzende des Stuttgarter Autoherstellers Daimler, fordert nicht nur ökologische sondern auch soziale Nachhaltigkeit. »Wir müssen wissen, was auf uns zukommt«, sagt er.

Licht ins Dunkel soll ein 20 Monate dauerndes Forschungsprojekt bringen, das die Auswirkungen der »Elektrifizierung des Antriebsstrangs auf die Beschäftigung«, kurz Elab genannt, untersucht. Die Initiative dazu ging vom Betriebsrat aus. Getragen und finanziert wird es von der Daimler AG, der IG Metall Baden-Württemberg und der Hans-Böckler-Stiftung. Mit den Untersuchungen beauftragt wurden das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, das IMU Institut und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR).

Zwar existieren bereits Studien rund um die Elektromobilität, doch beschäftigen die sich vor allem mit der Technologie und den Rahmenbedingungen. Über die Auswirkungen auf die Beschäftigten in der Automobilindustrie ist dagegen wenig bekannt.

Erich Klemm, für den in erster Linie der Erhalt der Arbeitsplätze zählt, deutete bei der Vorstellung des Elab-Projekts auf dramatische Veränderungen hin, die ins Haus stünden. »Zur Produktion eines Elektromotors werden eben weniger Menschen benötigt als für den Bau eines hochkomplexen Verbrennungsmotors.« Eckhard Kressel, bei Daimler zuständig für den Bereich Personal- und Arbeitspolitik, bestätigte diese Vermutung, wies aber darauf hin, dass Elektrofahrzeuge auch in Zukunft nur einen Teil des Mobilitätskonzepts darstellen werden neben konventionellem Antrieb, Hybrid- und Brennstoffzellenantrieb.

Und in der Tat: Die Anzahl der Fahrzeuge mit alternativem Antrieb nimmt sich momentan noch eher bescheiden aus. Zurzeit sind bundesweit 2500 batteriebetriebene E-Fahrzeuge und 200 Brennstoffzellenfahrzeuge des Stuttgarter Autobauers unterwegs. Ab 2012 soll der E-smart in höheren Stückzahlen produziert werden.

Doch die neuen Antriebstechniken entfalten ihre Wirkung weit über die Automobilbranche hinaus. Der Bezirksleiter der IG Metall Baden-Württemberg, Jörg Hoffmann, nahm den

Maschinenbau, die Elektro- und die metallverarbeitende Industrie gleich mit ins Boot: »Das sind alles Industriezweige, die vom Wandel betroffen sind.« Marc Schietinger von der Hans-Böckler-Stiftung erwartet in Zukunft gravierende Änderungen in der gesamten Wertschöpfungskette, das Kfz-Handwerk inbegriffen.

Wie diese Zukunft für die Beschäftigten aussehen wird, soll Elab nun klären. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung sei es, die Auswirkungen des elektrischen Antriebsstrangs auf andere Fahrzeugkomponenten besser verstehen zu lernen, erklärte Dieter Spath vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation. In drei Phasen soll das Forschungsprojekt solche Fragen klären.

Zunächst wird untersucht, wie Antriebskonzepte im Zuge der Elektrifizierung angepasst oder verändert werden müssen. In einem zweiten Schritt werden die Produktionsprozesse einzelner Komponenten des Antriebsstrangs modelliert, unter anderem im Hinblick auf Fertigungsschritte und Zahl der benötigten Mitarbeiter. Aus diesen Einzelergebnissen wird schließlich eine Wirkungsanalyse erstellt, die Auskunft über Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigte geben soll. »Wir erhoffen uns von diesem Projekt Aussagen zur Entwicklung in den nächsten 20 Jahren«, so die Erwartungen von Eckhard Kressel.

Fakt ist bereits heute, dass Daimler gemeinsam mit Evonik die Lithium-Ionen-Batterien für Elektrofahrzeuge baut. Fabrikationsstandort ist Kamenz in Sachsen, wo zurzeit 150 Mitarbeiter beschäftigt sind. »Doch die Zahl wird steigen«, prophezeit Herbert Kohler, Leiter e-Drive & Futur Mobility in der Vorentwicklung. Technologien für die Elektrifizierung des Antriebsstrangs sind für einen Autokonzern von strategisch wichtiger Bedeutung und »im Wertschöpfungsprozess würde – gemessen am Wert eines Elektrofahrzeugs – allein die Batterie mit bis zu 50 % zu Buche schlagen«, so Kohler.

Noch nicht endgültig entschieden ist, ob der Stuttgarter Autokonzern die Motoren für seine Elektrofahrzeuge ebenfalls in Kooperation bauen wird. Mit Blick auf die Arbeitsplätze würde Erich Klemm die hausinterne Fertigung favorisieren.



Udo-Ernst Haner, Leiter des
Competence Teams »Information
Work Innovation«.

NEUES AUS DER RECHNERWOLKE

Wie das Büro der Zukunft aus der Perspektive eines Arbeitswissenschaftlers aussieht

Mobil, anregend, energiesparend: Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation in Stuttgart erforscht und entwickelt neue produktivitätsfördernde Büro-, Labor- und Lernwelten. Teamleiter Udo-Ernst Haner kann schon heute sagen, wie das Büro des Wissensarbeiters von morgen ausgestattet sein wird.

SZ: Es gibt viele Designer und Innenarchitekten, die sagen, wie Büros aussehen sollten. Was ist ein gutes Büro aus Sicht des Arbeitswissenschaftlers?

Udo-Ernst Haner: Die besten Büros sind schon heute diejenigen, die optimal zu den Nutzern, zur jeweiligen Organisation, zum Arbeitsablauf passen. Das Büro als singuläre Einheit wird es künftig aber nicht mehr geben. Wir werden uns stärker vernetzen, klassische Einzelbüros haben nur noch Sinn, wenn jemand hochkonzentriert Arbeit verrichtet und nicht gestört werden will. Wir werden unsere Arbeit flexibler umsetzen, denn die Technologie ermöglicht uns mehr Autonomie. So werden wir noch häufiger als heute ein Home Office und zugleich einen Arbeitsplatz in der Firma haben. Dort wird es einzelne Räume geben, in die wir uns bei komplizierten Aufgaben zurückziehen, in der Mehrzahl werden wir aber in Teams und offenen Räumen arbeiten.

SZ: Und wie sieht der Arbeitsplatz der Zukunft aus?

Haner: Arbeitsplätze müssen vor allem ergonomisch gestaltet sein. Junge Leute müssen von Anfang an gute Bildschirm-Arbeitsplätze haben, damit sie mit 40 Jahren keinen Bandscheibenvorfall bekommen. Wegen des Fachkräftemangels werden sie länger arbeiten müssen. Die Firmen müssen für ihre Gesundheit sorgen, für ausreichend Sauerstoff und Licht. Und für die Umwelt ist es wichtig, dass der Arbeitsplatz möglichst wenige Ressourcen verbraucht und energieeffizient ist. Die Ausstattung sollte aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen. Das allein reicht aber nicht. Es geht auch darum, sich entsprechend zu verhalten: wenig Papier auszudrucken, das Licht und die Monitore auszuschalten.

SZ: Was halten Sie von esoterischen Einsprengeln wie zum Beispiel Feng-Shui im Büro?

Haner: Das gehört eher zur Kultur Asiens. Ich will das nicht verteufeln, da sind ergonomische Elemente enthalten, die evolutionsbiologisch sinnvoll sind. Wer will beispielsweise schon mit dem Rücken zur Tür sitzen? Die spirituelle Komponente hat für die Büros aber, glaube ich, keine Bedeutung.

24. September 2011
Süddeutsche Zeitung
von Petra-Alexandra Buhl

Süddeutsche Zeitung

SZ: Wie mobil werden Wissensarbeiter in zehn oder 20 Jahren sein?

Haner: Mobilität wird ein großes Thema sein. Wir werden künftig genau überlegen, ob und wie wir zu unserer Arbeit unterwegs sind. Neue Technologien wie Telepräsenz sind Möglichkeiten, Konferenzen und Besprechungen ohne lange Anreise zu gestalten. Die Technik ist so genau, dass man auf den Bildschirmen sogar das Zucken in den Mundwinkeln oder den Wimpernschlag erkennt. Auch die Infrastruktur wird sich ändern, wir werden andere Geräte und neue Technologien nutzen, etwa Cloud Computing, die »Rechnerwolke«, also IT-Infrastrukturen, die sich dem Bedarf dynamisch anpassen und über ein Netzwerk zur Verfügung gestellt werden. Sobald es dafür definierte Rahmenbedingungen gibt, wird das richtig Fahrt aufnehmen.

SZ: Und wie hält man die Mitarbeiter auf Dauer bei Laune?

Haner: Durch eine gelungene Work-Life-Integration. Die heute 30- bis 35-Jährigen müssen mit 65 oder 70 Jahren noch arbeiten können. Das heißt, sie brauchen Arbeitsmodelle, die auf verschiedene Lebensabschnitte abgestimmt sind, und Arbeitsplätze, die Impulse für neue Ideen geben. Ein Beispiel dafür sind Co-Working Spaces, die es schon heute gibt: Orte, an denen Informatiker neben Graphikern oder Landschaftsarchitekten sitzen und so vom Austausch mit fachfremden Disziplinen profitieren.



Heliosity, dynamische Beleuchtung an Arbeitsplatz.

GUTES LICHT ERHÖHT DAS WOHLGEFÜHL UND DIE PRODUKTIVITÄT

Mit Oliver Stefani, Wissenschaftler am LightFusionLab des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation, sprach Dietrich von Richthofen über Lichtlösungen für den Arbeitsplatz.

Handelsblatt: Herr Stefani, wie ist es um die Beleuchtung an deutschen Arbeitsplätzen bestellt?

Oliver Stefani: Die Beleuchtung in Büros und Fabrikhallen ist beinahe durchgängig ausreichend, hell genug und sie erfüllt die Normen. Das war es aber auch schon. Eine Beleuchtung, die Produktivität und Wohlfühl steigert, sieht anders aus. Allerdings habe ich in Spanien oder Italien schon wesentlich schlimmere Beispiele gesehen: Büros ohne Fenster, dunkel, mit flackerndem Neonlicht.

Handelsblatt: Gibt es Anzeichen für ein Umdenken?

Stefani: Ja, wir bekommen immer mehr Anfragen für Beleuchtungsberatung – von Unternehmen wie auch von Einrichtungen wie Krankenhäusern oder Altersheimen. Vor allem das Thema LED ist in aller Munde. Viele wollen wissen, was sie damit erreichen können.

Handelsblatt: Welche Möglichkeiten sehen Sie?

Stefani: Mit LED-Systemen lässt sich die Lichtveränderung im Tagesablauf nachbilden. Es gibt auch vordefinierte Lichtszenarien wie aktivierendes oder beruhigendes Licht.

Handelsblatt: Wie weit reicht die Wirkung von Licht?

Stefani: Sehr weit, sowohl im biologischen wie auch im emotionalen Sinne. Wir haben beispielsweise eine Studie mit Displays durchgeführt, die ja immer mehr zur Beleuchtung beitragen. Die Probanden saßen entweder vor einem herkömmlichen Display, das wir auf warmes Weiß eingestellt hatten, oder vor einem LED-Display mit hohem Blauanteil.

Handelsblatt: Gab es einen Effekt?

Stefani: Durch das blaue Licht waren die Probanden signifikant wacher, im Speichel der Teilnehmer mit dem warmweißen Licht war hingegen deutlich mehr Melatonin – ein Hinweis auf Müdigkeit. Eine weitere Studie mit einer LED-Leuchte hat gezeigt, dass die meisten dynamisches Licht bevorzugen und dass es positive Auswirkungen auf das Wohlbefinden hat.

27. Oktober 2011

Handelsblatt

von Dietrich von Richthofen

Handelsblatt
Wirtschafts- und Finanzzeitung

Handelsblatt: Welche Möglichkeiten der Arbeitsplatzgestaltung wird die OLED-Technologie eröffnen?

Stefani: OLEDs sind interessant, um Flächen direkt als Lichtquelle zu nutzen. Sie erzeugen ein flächiges, diffuses Licht, wie es mit LED-Technik schwer und nur über Umwege zu erreichen ist. Ideal ist die Kombination aus diesem Licht mit gerichteten Spots, die sich mit LEDs ideal realisieren lassen. Vermutlich wird sich in vielen Fällen langfristig eine Kombination aus OLED und LED durchsetzen.

Handelsblatt: Wie sieht der Arbeitsplatz der Zukunft aus?

Stefani: Wir im LightFusionLab sind davon überzeugt, dass die Quellen für Licht und Information - also Lampe und Display - in Zukunft immer mehr zu einer Einheit verschmelzen werden. Flächen wie etwa die Tischoberfläche oder eine Wand werden zu Lichtquellen oder Displays. Und das Licht wird immer feiner steuerbar und an die Bedürfnisse anpassbar.

Handelsblatt: Können Sie ein Beispiel aus Ihrer Forschung nennen?

Stefani: Wir experimentieren mit LED-Leuchten, die gezielt bestimmte Farben verstärken. In der Produktion wäre das interessant, um je nach Betrieb Holz, Metall oder andere Produkte besonders gut sichtbar zu machen. Das kann die Arbeit erheblich erleichtern.

HIGHLIGHTS

FIT FOR LIFE AND WORK

Fraunhofer IAO etabliert betriebliche Gesundheitsangebote für Mitarbeiter

Das »Wissenschaftsjahr der Gesundheit 2011« war Anlass, durch gemeinsame Maßnahmen am Institut die Gesundheit und Fitness der Mitarbeiter vom Fraunhofer IAO und dem kooperierenden Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart zu fördern.

Seit Beginn des Jahres wurden unter dem Titel »IAO/IAT – Fit for Life and Work« eine Reihe von betrieblichen Gesundheitsangeboten etabliert, darunter vielfältige Aktivitäten in den Bereichen Laufen, Ernährung, Radfahren und Rückenfitness.

Laufbegeisterte hatten die Möglichkeit, einmal die Woche in der Mittagspause im Kollegenkreis ihre Runden um den IZS-Campus zu drehen. Am 20. Juli 2011 fand der DEE-Firmenlauf in Stuttgart statt. Mit mehr als 40 Teilnehmerinnen und Teilnehmern hat sich das Institut erstmalig mit einer eigenen Mannschaft am sechs Kilometer langen Lauf beteiligt. Mit einem wöchentlichen Angebot von 15 Minuten Rückentraining hat das Institut Maßnahmen gegen stundenlanges Sitzen am Computer eingeführt. Die gemeinsamen Lockerungsübungen lindern verspannte Nacken und verhindern Blockaden oder eingeklemmte Nerven.

Radfahren hält fit und macht Spaß. Seit einiger Zeit führen Mitarbeiter des Fraunhofer IAO im Kollegenkreis einmal die Woche Radtouren in der näheren und weiteren Umgebung des Instituts durch. Etwa ins Glemstal oder zum Birkenkopf durch das Feuerbacher Tal und über Schloss Solitude zurück. Anschließend besteht die Möglichkeit zur geselligen Einkehr.

Abgerundet wurden die sportlichen Angebote durch einen Gesundheitstag am 6. Oktober 2011 zum Thema Ernährung und durch eine Aktionswoche »Beruf, Familie und Gesundheit« vom 21. bis 24. November 2011. Die einzelnen Angebote sowie begleitende Informationen und Bilder zum Gesundheitsprogramm finden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im institutseigenen Gesundheitsblog. Aufgrund der guten Resonanz wird das Online-Angebot sowie die Aktionen auf den ganzen Campus des Stuttgarter Institutszentrums erweitert, so dass auch die vier Nachbarinstitute des Fraunhofer IAO davon profitieren können.



© Fraunhofer IAO, quox



ZUKUNFTSFORUM 2011

Lebens- und Arbeitswelten der Zukunft

Die rasante Entwicklung neuer Technologien, zunehmend vernetzte Wertschöpfungsprozesse, hochflexible Arbeitsformen und die Notwendigkeit einer deutlich nachhaltigeren Lebensweise werden unser Leben und Arbeiten künftig dramatisch verändern. Es gilt, diesen Prozessen zu begegnen und sie aktiv mitzugestalten, um bereits heute die Weichen für die Zukunft zu stellen. Technologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen wollen gleichermaßen berücksichtigt werden, wenn es darum geht, tragfähige Lösungsansätze für die neuen Herausforderungen zu erarbeiten.

Im Rahmen des Zukunftsforums 2011 hat das Fraunhofer IAO im Dialog mit nationalen und internationalen Wissenschaftlern, Vertretern von Städten, Kommunen und Unternehmen zentrale Fragen rund um das Thema »Leben und Arbeiten in der Zukunft« aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet: Welche Rolle spielen virtuelle Netzwerke für die Arbeit und das Leben? Wie verändert sich unsere Mobilität durch eine breite Nutzung von bildbasierten Kommunikations- und Kollaborationswerkzeugen und der gleichzeitigen Entwicklung neuer Mobilitätskonzepte? Wie werden wir mit intelligenten Räumen, Gebäuden und Fahrzeugen kommunizieren, damit uns diese optimal in unserem Alltag unterstützen und uns das Leben bis ins hohe Alter erleichtern? Und wie lassen sich diese Infrastrukturen mit Hilfe moderner Planungs- und Erstellungsprozesse und smarterer Materialien energieeffizient und umweltgerecht erstellen, betreiben und recyceln?

Erste mögliche Antworten auf die Frage »Wie werden wir in Zukunft leben und arbeiten?« hat das Fraunhofer IAO im Dialog mit nationalen und internationalen Wissenschaftlern sowie Vertretern von Unternehmen, Organisationen und kommunalen Körperschaften im Rahmen des Zukunftsforums 2011 im Januar in Stuttgart vorgestellt und diskutiert. Die hohe Resonanz auf die Veranstaltung und der breitgefächerte Teilnehmerkreis zeigten den dringenden Bedarf an zukunftsfähigen Lösungen auf diesem Themengebiet.



Fotos: Fraunhofer IAO, quox

Feierliche Abschlussveranstaltung der ICPR 21.

ICPR 21

Fraunhofer IAO richtet in Stuttgart internationale Konferenz zur Produktionsforschung aus

Die International Conference on Production Research (ICPR) bietet Produktionsforschern alle zwei Jahre eine Plattform für Austausch und Diskussion. Nach über 25 Jahren hat das Fraunhofer IAO die ICPR in diesem Jahr wieder nach Deutschland geholt.

Die Konferenz vom 31. Juli bis 4. August 2011 in Stuttgart stand unter dem Motto »Innovation in Product and Production«. Rund 400 Wissenschaftler aus 36 Ländern präsentierten ihre Forschungsergebnisse und tauschten sich über aktuelle Trends und Entwicklungen aus. Die Experten des Fraunhofer IAO und des eng kooperierenden Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart brachten dabei ihr Know-how aus den Bereichen Industrial Engineering, Produktionsplanung, Virtual Engineering, produktionsnahe Dienstleistungen sowie Technologie- und Innovationsmanagement ein.

Über den ehemaligen Institutsleiter des Fraunhofer IAO und jetzigen Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft Prof. Hans-Jörg Bullinger engagiert sich das Fraunhofer IAO bereits seit den 1980er Jahren intensiv in der International Foundation for Production Research (IFPR), welche die Konferenz alle zwei Jahre ausrichtet. So war die ICPR 1985, vor über 25 Jahren, schon einmal zu Gast in Stuttgart. Mit Institutsleiter Prof. Dieter Spath als derzeitigen Präsident der IFPR konnte das Fraunhofer IAO mit der diesjährigen Konferenz in Stuttgart erfolgreich an diese Tradition anknüpfen.



Prof. Bullinger, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft.



Prof. Spath bei der Eröffnung der ICPR 21.



CLUSTERINITIATIVE »BODENSEE-AIREA«

Die nachhaltige Vernetzung mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft ist eine wichtige Voraussetzung, um dauerhaft Spitzenleistungen erbringen zu können. Mit dem Ziel, die Unternehmen aus der Bodenseeregion miteinander zu vernetzen und deren Wissen, Fähigkeiten und Kontakte in Erfahrung zu bündeln, haben das Zentrum Technologiemanagement - EFTEK in Kooperation mit der Wirtschaftsförderung Bodensee (WFB) das Luft- und Raumfahrtcluster »bodenseeairea« gegründet und im Rahmen der Luftfahrtmesse AERO vor Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik vorgestellt.

Die WFB beteiligte sich im vergangenen Jahr mit der Clusterinitiative an dem Wettbewerb zur Stärkung regionaler Cluster in Baden-Württemberg des Wirtschaftsministeriums und erhielt eine Auszeichnung. Dies ermöglichte es den Preisträgern, einen Antrag auf Förderung aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) zu stellen.

Für den Transfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft innerhalb des Netzwerks sorgen die beteiligten Forschungseinrichtungen: Das Fraunhofer IAO und die Zeppelin University unterstützen mit ihrem gemeinsamen Zentrum Technologiemanagement – EFTEK Unternehmen in der Bodenseeregion mit einem umfassenden Dienstleistungsangebot bei Fragen rund um die Früherkennung und Bewertung technologischer Zukunftstrends sowie bei der Entwicklung von Technologiestrategien für die Innovationen von morgen. Das Zentrum Technologiemanagement – EFTEK wird für die Initiative das inhaltliche Cluster-Management übernehmen.

Marc Rüger, Leiter des EFTEK Zentrum Technologie-Management Fraunhofer freute sich über die positive Resonanz der Unternehmen, die aktiv an der Cluster-Initiative bodenseeairea teilnehmen wollen und lobte die Region als eine der innovativsten europäischen Standorte in Sachen Luft- und Raumfahrt. Gleichwohl dürfe man sich auf der Innovationskraft nicht ausruhen. Nötig sei Dynamik, dann »haben wir die Chance, innovativ zu bleiben und nicht zurückgeworfen zu werden«, so Rüger. Gemeinsam mit der WFB will er den Unternehmen durch ein professionell geführtes Cluster optimalen Nutzen durch das Netzwerk bieten.

Am 30. Juni 2011 startete das Fraunhofer IAO mit den EFTEK-Symposien eine Veranstaltungsreihe in der Zeppelin-Universität, in denen die IAO-Experten unterschiedliche Werkzeuge und neueste Methoden des Technologie- und Innovationsmanagements vorstellten und Impulse für die konkrete Umsetzung gaben.



Cluster-Kick-Off: Benedikt Otte (Geschäftsführer Wirtschaftsförderung Bodenseekreis), Angelika Zimmermann (Geschäftsführerin ZIMFlugsitz), Lothar Wölflle (Landrat des Bodenseekreises), Marc Rüger (Leiter EFTEK – Zentrum Technologiemanagement des Fraunhofer IAO) (v.l.n.r.)



*Dr. Alexander Gogoll, Siemens AG,
Erlangen und Walter Ganz,
Fraunhofer IAO, bei der Podiums-
diskussion zur Relevanz von
Dienstleistungsproduktivität in
Wissenschaft und Wirtschaft.*

RESER-KONFERENZ 2011 IN HAMBURG

Die internationale RESER-Konferenz fand im Jahr 2011 bereits zum 21. Mal statt und hat sich mittlerweile bei Forschern und Akteuren aus Wirtschaft und Politik als feste Größe in der Dienstleistungsforschung etabliert. Das interdisziplinäre europäische Netzwerk RESER (European Research Network on Services and Space) identifiziert und erforscht neue Trends im Dienstleistungsbereich, die im Rahmen einer jährlichen Konferenz vorgestellt und diskutiert werden.

Im Mittelpunkt der vom BMBF geförderten 21. RESER-Konferenz vom 8. bis 10. September 2011, die das Fraunhofer IAO in Kooperation mit der Handelskammer Hamburg ausgerichtet hat, stand das Thema »Produktivität von Dienstleistungen«. Unter dem Titel »Productivity of Services NextGen – Beyond Output / Input« stellten die Dienstleistungsexperten Möglichkeiten vor, Aktivitäten im Dienstleistungsbereich zu messen und gezielter zu planen. Denn obwohl viele Unternehmen ihren Servicebereich professionalisiert haben und die Bandbreite der Services immer größer und deren Erbringung immer variabler wird, mangelt es oft noch an robusten und praktikablen Methoden und Instrumentarien, diese zu messen.

Die Hauptthemengebiete der vorwiegend in englischer Sprache abgehaltenen Konferenz waren:

- Messung von Dienstleistungsproduktivität
- Wertschöpfung in komplexen privatwirtschaftlichen Servicesystemen
- Erfolgsfaktoren der Produktivität staatlicher bzw. öffentlicher Dienstleistungserbringung
- Strukturelle Auswirkungen auf die Dienstleistungswirtschaft
- Produktivität als Schlüsselfaktor neuer Serviceparadigmen

Die nächste RESER-Konferenz findet von 20. bis 22. September 2012 in Bukarest unter dem Titel »Services and economic development: local and global challenges« statt.

www.reser2011.de | www.reser.net





VISION »ELEKTROMOBILE STADT«

Ideenwettbewerb kürt Beiträge für Zukunftsfelder in der Stadt der Zukunft

Unsere Zukunft ist urban: Bis 2050 werden etwa 9,2 Milliarden Menschen auf der Erde leben, 70 Prozent davon in Städten. Daher sind bereits heute gute Ideen für urbane Räume gefragt. Diese hat das Fraunhofer IAO mit dem Wettbewerb »Vision Elektromobile Stadt der Zukunft« einem breiten Publikum zugänglich gemacht.

Am 7. und 8. September 2011 lud die NOW GmbH gemeinsam mit dem Bundesverkehrsministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) sowie dem Fraunhofer IAO zur Konferenz »Vision – Elektromobile Stadt der Zukunft« ins BMVBS nach Berlin ein. Bei zahlreichen Vorträgen konnten sich die Besucher über verschiedenste Entwicklungen und Zukunftsvisionen zum Thema Elektromobilität informieren und anschließend die Plattform zum anregenden Austausch nutzen.

Im Vorfeld der Konferenz schrieb das Fraunhofer IAO dazu einen Wettbewerb aus, dessen Gewinner zu Beginn der Veranstaltung gekürt wurden. Ziel war es, in vier Zukunftsfeldern Visionen darzustellen, in denen heutige Entwicklungen und Trends weitergedacht werden. Alle Bewerbungen wurden von einer Fachjury nach folgenden Kriterien bewertet: Neuartigkeit und Innovationsgrad der Idee, Umsetzbarkeit, Ökologischer Beitrag, Gesellschaftlicher Nutzen sowie Konkretisierungsgrad der Idee.

Die Konferenz brachte knapp 200 nationale und internationale Wissenschaftler sowie Vertreter von Städten, Kommunen und Unternehmen in den Dialog über zukünftige Potenziale und Anwendungsmöglichkeiten der Elektromobilität. Schwerpunktthemen waren die vier Bereiche »Intelligente integrierte E-Mobilität«, »Stadtintegrierte Infrastruktur«, »Elektromobile Stadtgestaltung« und »Leben in der elektromobilen Stadt«.

.....
[Ausführliche Informationen zum Wettbewerb und den Gewinnern sind im Internet unter \[www.iao.fraunhofer.de/es/834.html\]\(http://www.iao.fraunhofer.de/es/834.html\) zu finden.](http://www.iao.fraunhofer.de/es/834.html)



Oberbürgermeister Dr. Wolfgang Schuster als Festredner bei der Jubiläumsveranstaltung.

STUTTGARTER SYMPOSIUM FÜR PRODUKTENTWICKLUNG 2011

Produktentwicklung im Fokus

Stuttgart als zentraler Treffpunkt für Produktentwickler: Im Rahmen des ersten Stuttgarter Symposiums für Produktentwicklung (SSP 2011) diskutierten am 23. und 24. November 2011 Experten unterschiedlicher Disziplinen aus Industrie und Wissenschaft richtungweisende Trends und Entwicklungen. Initiatoren dieses Dialogs waren neben dem Fraunhofer IAO das Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design IKTD, das Institut für Maschinenelemente IMA und das Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart.

Das Stuttgarter Symposium war auch die erste große Tagung der 2011 neu gegründeten Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktentwicklung WiGeP. Das Netzwerk wurde 2011 als Zusammenschluss des Berliner Kreis – Wissenschaftliches Forum für Produktentwicklung – und der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Maschinenelemente, Konstruktionstechnik und Produktentwicklung (WGMK) e.V. gegründet. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stand die Frage, wie innovative Produkte effizient und schnell entstehen können. Auf Basis neuester Forschungsergebnisse erörterten die Referenten Methoden, Strategien und Verfahren, die es ermöglichen, Entwicklungsprozesse zu vernetzen, digitale Werkzeuge zu integrieren und die Potenziale neuer Technologien und Werkstoffe optimal auszuschöpfen.

Der erste Veranstaltungstag am 23. November widmete sich den Themen virtuelle Produktentwicklung, Maschinenelemente und -systeme sowie Methoden der Produktentwicklung. Im Anschluss stand für die Teilnehmer des SSP die Besichtigung exzellenter Labore auf dem Programm. Den Ausklang bildete am Abend der feierliche Festakt zum Jubiläum des Fraunhofer IAO und des eng kooperierenden IAT der Universität Stuttgart: Es gratulierten neben dem Stuttgarter Oberbürgermeister Dr. Schuster zahlreiche Partner und Weggefährten, die die beiden Institute in den vergangenen 30 Jahren begleitet haben.

Im Mittelpunkt des zweiten Veranstaltungstags am 24. November standen die Themen Früherkennung von Technologiepotenzialen, innovative Bauteile und Produkte sowie Prozesse der Produktentwicklung. Nach dem Abschlussvortrag von Dr. E.h. Michael Macht, Produktionsvorstand bei VW, folgte die Verleihung des »Best Poster Award«. Die Auszeichnung prämierte herausragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Produktentwicklung.

SSP | 2011



© Bernd Müller

Im Verbundprojekt »Erlebnis Automat« entwickelt das Fraunhofer IAO gemeinsam mit führenden Automatenherstellern und -betreibern aus Deutschland, Österreich und der Schweiz neue Ansätze für den Self Service.

AUTOMATENLANDSCHAFT DER ZUKUNFT

Das Fraunhofer IAO erarbeitet gemeinsam mit den Partnern des Verbundprojekts »Erlebnis Automat« neue Ansätze für den Self Service. Erste Ergebnisse der Forschungen sowie Prototypen der Ideen, wie Automaten in Zukunft aussehen könnten, zeigt die neue Automatenlandschaft des Fraunhofer IAO, die am 2. Dezember 2011 eröffnet wurde.

Automaten und Self Service-Angebote dringen in immer neue und komplexere Anwendungsbereiche vor. Gleichzeitig ist vielfach eine Abkehr von Automaten hin zu persönlichen Services auf mobilen Endgeräten zu verzeichnen: Die Automaten auf der Straße wandern mit den Apps auf unseren Smartphones in die Hosentasche.

Der Markt des Self Service und der Automaten befindet sich also am Scheideweg: Welche neuen Dienste werden durch Automaten bedient? Wo lassen sich Automaten ersetzen? Wie sehen integrierte Gesamtservicekonzepte der Betreiber aus und was trifft auf die größtmögliche Akzeptanz bei den Nutzern?

Mit diesen und ähnlichen Fragen beschäftigen sich seit 2010 die Teilnehmer des Verbundforschungsprojekts »Erlebnis Automat«. Führende Automatenhersteller und -betreiber aus Deutschland, Österreich und der Schweiz haben sich zu diesem Innovationsnetzwerk zusammengeschlossen, um neue Ansätze zur nächsten Generation des Self Service zu finden.

Einige der Ergebnisse, die das Fraunhofer IAO gemeinsam mit den Projektpartnern erarbeitet hat, werden nun in einem Showcase präsentiert: Mit der Automatenlandschaft entsteht ein einmaliges Schaufenster in die Zukunft, das Einblicke in die Welt der Automaten und Services von morgen ermöglicht.

Zu den Highlights gehören:

- Der Kundenfänger: Kundengewinnung am Automat
- Eintauchen: 3-D-Content auf dem Automat
- Zugang für alle: Neue Ansätze zur Barrierefreiheit
- Der Automat wird persönlich: Digitale Identität und Gesamtservicekonzepte

Internet: www.iao.fraunhofer.de/iuk/866.html



Die Partner des Verbundprojekts »Erlebnis Automat« eröffnen gemeinsam die Automatenlandschaft am Fraunhofer IAO.

**erlebnis
automat**

EHRUNGEN UND PREISE

INNOVATIONSPREIS TECHNOLOGIEMANAGEMENT

Endliche Ressourcen, Klimawandel, Demografie und steigender Wohlstand sind Metatrends, die vielschichtige Veränderungen für unsere zukünftige Lebens- und Arbeitswelt mit sich bringen. Aufgrund seiner interdisziplinären Aufstellung verfügt das Fraunhofer IAO über die Kompetenzen und Erfahrungen, diesen Entwicklungen mit ganzheitlichen Lösungen zu begegnen. Die besten Forschungsarbeiten aus den eigenen Reihen prämiert das Fraunhofer IAO alle zwei Jahre mit dem Innovationspreis Technologiemanagement. Im Vordergrund stehen dabei die Aspekte Kundennutzen, Kreativität, praktische Anwendbarkeit in der Industrie sowie der methodisch-wissenschaftliche Ansatz.

Am meisten überzeugte die Jury die Vision eines Hotelzimmers im Jahr 2020, die Projektleiterin Vanessa Borkmann und Nikolay Dreharov im Rahmen des Szenarioprojekts »FutureHotel« entwickelten. Zukunftsorientierte technologische Trends und gestalterische Aspekte wurden prototypisch in dem Showcase FutureHotel umgesetzt und durch theoretisch-wissenschaftliche Studien ergänzt. Das Hotelzimmer der Zukunft im inHaus2 in Duisburg ist eine Demonstrations- und Forschungsplattform für neue Technologien, Systemlösungen und Produkte, die es ermöglicht, neuartige Raum- und Technikkonzepte live zu erproben. Institutsleiter Prof. Dieter Spath betonte in seiner Laudatio, dass es dem Projektteam mit »FutureHotel« gelungen sei, das Fraunhofer IAO zum kompetenten Partner für die Branche Hotellerie und Tourismus zu machen und darüber hinaus weltweite Resonanz in der Öffentlichkeit sowie den Medien hervorzurufen.

Ein »leuchtendes« Beispiel dafür, wie man ein Thema praktisch »von Null« aufzieht und wissenschaftlich fundiert zur Anwendung bringt, hat den zweiten Platz errungen: Matthias Bues, Achim Pross und Oliver Stefani haben mit dem LED-basierten Leuchtensystem »Heliosity« konsequent das Potenzial der LED-Technologie genutzt. In Kombination mit separater Ansteuerbarkeit der Spektralkanäle haben die Wissenschaftler verschiedene Beleuchtungssituationen realisiert: Der »HeliositySky« ist eine 34 m² große Lichtdecke, die sich wie ein Display ansteuern lässt und es ermöglicht, Lichtsituationen wie einen dynamischen Himmel zu simulieren. Komplementär dazu entstand die Arbeitsplatzleuchte »HeliosityOffice«. »HeliosityTherapy«, eine Einschlaf- und Aufwachleuchte, ist schließlich das Ergebnis der Zusammenarbeit mit Chronobiologen des Center for Environmental Therapy (CET). Durch die Verbindung von empirischer Forschung und Technologieentwicklung wurde mit dem Heliosity-Konzept eine strategische Technologiekompetenz im Bereich »Licht« aufgebaut, im »LightFusionLab« des Fraunhofer IAO umgesetzt und damit eine Alleinstellung auf diesem Gebiet erreicht.



Showcase »FutureHotel«.



Ein- und Aufwachteuchte »HeliosityTherapy«.

Der dritte Platz wurde zweifach vergeben: Janina Bierkandt und Matthias Peißner wurden für die ergonomische und intuitive Gestaltung einer Benutzungsschnittstelle ausgezeichnet, die zugleich eine einheitliche Lösung für die gesamte Prozesskette der Abfüll- und Verpackungsanlagen der KHS GmbH darstellt. Das Human Machine Interface (HMI) erhielt auch bereits den »red dot design award – best of the best« für höchste Designqualität sowie den iF communication design award 2011. Die Jury stellte heraus, dass mit der entwickelten Methode die Aspekte des User Experience erfolgreich im industriellen Umfeld umgesetzt wurden. Dies zeige, dass die Gestaltung der Benutzungsschnittstelle maßgeblich zum Alleinstellungsmerkmal eines Produkts beitragen könne.

Dr. Heiko Roßnagel und Jan Zibuschka wurden für ihre Forschungsarbeiten zur Integration von mobilen Diensten für die Unterstützung von Großveranstaltungen ausgezeichnet. Die Wissenschaftler haben ein Konzept entwickelt und umgesetzt, das sich die zunehmende Verbreitung internetfähiger Smartphones zu Nutze macht. Am Beispiel des Rheinfeuerwerks »Kölner Lichter« sowie für Bundesligaspiele des 1. FC Köln hat das Projektteam zahlreiche mobile Dienste konzipiert, realisiert und erprobt, die das Veranstaltungserlebnis verbessern und in kritischen Situationen hilfreich sein können. Die zentrale Komponente des Konzepts ist eine Service-Plattform, die eine einfache Komposition von Mehrwert-, Basis- und Notfalldiensten erlaubt.

Neben diesen prämierten Forschungsarbeiten spiegelten die weiteren sechs eingereichten Projekte sowohl das vielfältige Tätigkeitsspektrum des Instituts als auch die hohe Praxisnähe der Forschungen am Fraunhofer IAO wider.



User Interface-Design der KHS GmbH.



Mobile Dienste im Verbundprojekt »VeRSiert«.



TECHNOLOGIEWETTBEWERB »TRUSTED CLOUD«

Fraunhofer IAO erhält BMWi-Förderung für zwei Forschungsprojekte im Bereich Cloud Computing

Das Internet durchdringt zunehmend unseren Alltag. Gerade die Aspekte Sicherheit und Datenschutz sind dabei im Zuge der aktuellen Entwicklungen, insbesondere des Cloud Computing, immer zentraler geworden. Vor diesem Hintergrund hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) das Technologieprogramm »Trusted Cloud« initiiert. Ziel des Programms ist die Entwicklung und Erprobung innovativer, sicherer und rechtskonformer Cloud Computing-Lösungen. Im Rahmen dieses Programms ist es dem Fraunhofer IAO gelungen, in Kooperation mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft zwei Projekte für innovative, sichere und rechtskonforme Cloud Computing-Dienste zu platzieren.

»SkIDentity« zählt zu den Gewinnern des »Trusted Cloud«-Wettbewerbs, die im Rahmen der CeBIT 2011 ausgezeichnet wurden. Das SkIDentity-Projekt schlägt eine Brücke zwischen sicheren elektronischen Ausweisen in Form von Chipkarten wie dem neuen Personalausweis (eID) und dem boomenden Markt der Cloud-Computing-Infrastrukturen. Ziel ist es, vertrauenswürdige Identitäten für die Cloud bereitzustellen und dadurch alle Arten von Geschäftsprozessen für Konsumenten und Unternehmen besser abzusichern. Hierfür werden bereits existierende sowie neu zu entwickelnde Komponenten, Dienste und Vertrauensinfrastrukturen zu einer umfassenden, rechtskonformen, wirtschaftlich sinnvollen und sicheren Identitätsinfrastruktur für die Cloud integriert und in breitenwirksamen Pilotprojekten erprobt.

Das zweite Projekt »CLOUDwerker« hat das Ziel, mittels Cloud Computing eine vertrauenswürdige, offene Service-Plattform für Handwerksbetriebe zu gestalten. Diese soll es ermöglichen, Dienstebündel im Software-as-a-Service -Modell entsprechend der Anforderungen der Handwerksbetriebe zur Verfügung zu stellen sowie Zusammenarbeit zu fördern. Der Schwerpunkt der Arbeiten des Fraunhofer IAO liegt auf der Ermittlung der Anforderungen der Handwerksbetriebe an leistungsfähige Cloud-basierte Dienste und entsprechende Geschäftsmodelle für deren Nutzung sowie der Entwicklung von Methoden für die Sicherstellung der Vertrauenswürdigkeit von Cloud-Services.

CLOUDwerker

SkIDentity

Trusted Cloud



© KHS GmbH

Janina Bierkandt als Vertreterin des Fraunhofer IAO bei der Preisverleihung am 18. März 2011 in der BMW-Welt München.

IF COMMUNICATION DESIGN AWARD IN GOLD

HMI gewinnt bereits die zweite renommierte Designauszeichnung

Das vom Fraunhofer IAO im Auftrag der KHS GmbH gestaltete KHS Human Machine Interface erhielt den »iF communication design award in Gold«. Neben der iF-Prämierung konnte das Bedienpanel bereits im letzten Jahr das Qualitätssiegel »red dot: best of the best« verbuchen. Das ausgezeichnete Touch-Interface ermöglicht das Steuern und Überwachen einzelner Maschinen und kompletter Produktionslinien.

Im industriellen Umfeld werden Human Machine Interfaces (HMI) zur Steuerung und Überwachung von Anlagen und Maschinen eingesetzt. Klassische Benutzungsschnittstellen sind speziell für einzelne Maschinen entworfen und unterscheiden sich durch funktionale Aspekte. Ästhetische Gesichtspunkte werden dabei bisher kaum berücksichtigt. Darüber hinaus steigern Weiterentwicklungen der Anlagen und Maschinen die Gesamtkomplexität und stellen somit erhöhte Anforderungen an die Bediener.

Das Fraunhofer IAO nimmt die Herausforderung an, dieser Entwicklung durch die Gestaltung intuitiv bedienbarer und leicht erlernbarer HMI entgegenzuwirken. Im Mittelpunkt der Gestaltung stehen dabei die Menschen. Ausgehend von ihren Bedürfnissen und Anforderungen werden Lösungen erarbeitet, die neben einer Effizienzsteigerung und der leichteren Erlernbarkeit (Usability) gezielt positive Nutzungserlebnisse (User Experience) schaffen, um die Freude an der Arbeit und damit auch die Motivation und Leistungsbereitschaft zu steigern.

Entscheidender Pluspunkt des HMI ist die Zusammenführung von ehemals heterogenen Bedienoberflächen der einzelnen Maschinen zu einer einheitlichen Lösung für die gesamte Produktionslinie. Auf diese Art und Weise ist das Steuern und Überwachen einzelner Maschinen und kompletter Produktionslinien erstmals in einem Interface vereint.

Die Jury hob in der Bewertung die Vorteile des Touch-Interfaces hervor: »Ein sehr intuitives Konzept, verbunden mit einer klaren Symbolik. Die nutzerspezifischen Profile erlauben die Konzentration auf das Wesentliche und vermeiden Ablenkung, indem nicht relevante Funktionen ausgeblendet werden«. In Kooperation mit der KHS GmbH wurde das HMI von Fraunhofer IAO gestaltet. Die grafische Ausführung wurde von Projekttriangle Design Studio vorgenommen.





Die Beauftragte für Chancengleichheit am Fraunhofer IAO/ IAT der Universität Stuttgart Helga Bohle mit der Urkunde des Prädikats »Total E-Quality«.

PRÄDIKAT TOTAL E-QUALITY

Das Fraunhofer IAO wurde erneut für gelebte Chancengleichheit ausgezeichnet

Die Initiative Total E-Quality Deutschland e.V. hat das Fraunhofer IAO und das Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart für ihre an Chancengleichheit ausgerichtete Personalführung ausgezeichnet. Damit erhielten die beiden Institute bereits zum vierten Mal das begehrte Prädikat »Total E-Quality«. Die Auswahl der Preisträger erfolgt auf Empfehlung einer unabhängigen Jury, die sich aus Vertretern von Wissenschaft und Wirtschaft zusammensetzt. Diese begründete ihre Entscheidung mit »herausragenden Leistungen« der Institute in den Bereichen Personal- und Karriereentwicklung, Organisationskultur sowie Forschung, Lehre und Studium. »Es war für die Jurymitglieder deutlich zu erkennen, welch hohen Stellenwert das Thema Chancengleichheit erfährt und dass dies auch in der täglichen Praxis im Institutsalltag umgesetzt wird«, so die Jury weiter.

Daneben würdigten die Gutachter, dass es den beiden Instituten gelungen ist, ihre genderspezifischen Maßnahmen und Konzepte seit der letzten Bewerbung im Jahr 2008 auszubauen und somit die organisationsweite Gender-Kompetenz zu erhöhen. Eine positiv bewertete Neuerung ist z.B. das Assistenz-Netzwerk AssNet, das den Austausch der Teamassistenten untereinander und u.a. die Übernahmen von Patenschaften fördert. Die Jury lobte auch, dass insgesamt in allen Aktionsfeldern herausragende Aktivitäten nachgewiesen werden konnten. Da das Prädikat »Total E-Quality« für jeweils drei Jahre vergeben wird, spielt die kontinuierliche Weiterentwicklung des Engagements im Bereich Chancengleichheit eine wichtige Rolle, um sich erneut für eine Auszeichnung zu empfehlen.

Total E-Quality Deutschland e.V. verfolgt das Ziel, Chancengleichheit von Frauen und Männern in Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung zu etablieren, nachhaltig zu verankern und damit einen Paradigmenwechsel in der Personalpolitik herbeizuführen. Der Verein wird von den Bundesministerien für Forschung und Bildung sowie für Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert.

Internet: www.total-e-quality.de



DAS INSTITUT IN ZAHLEN

PERSONALENTWICKLUNG

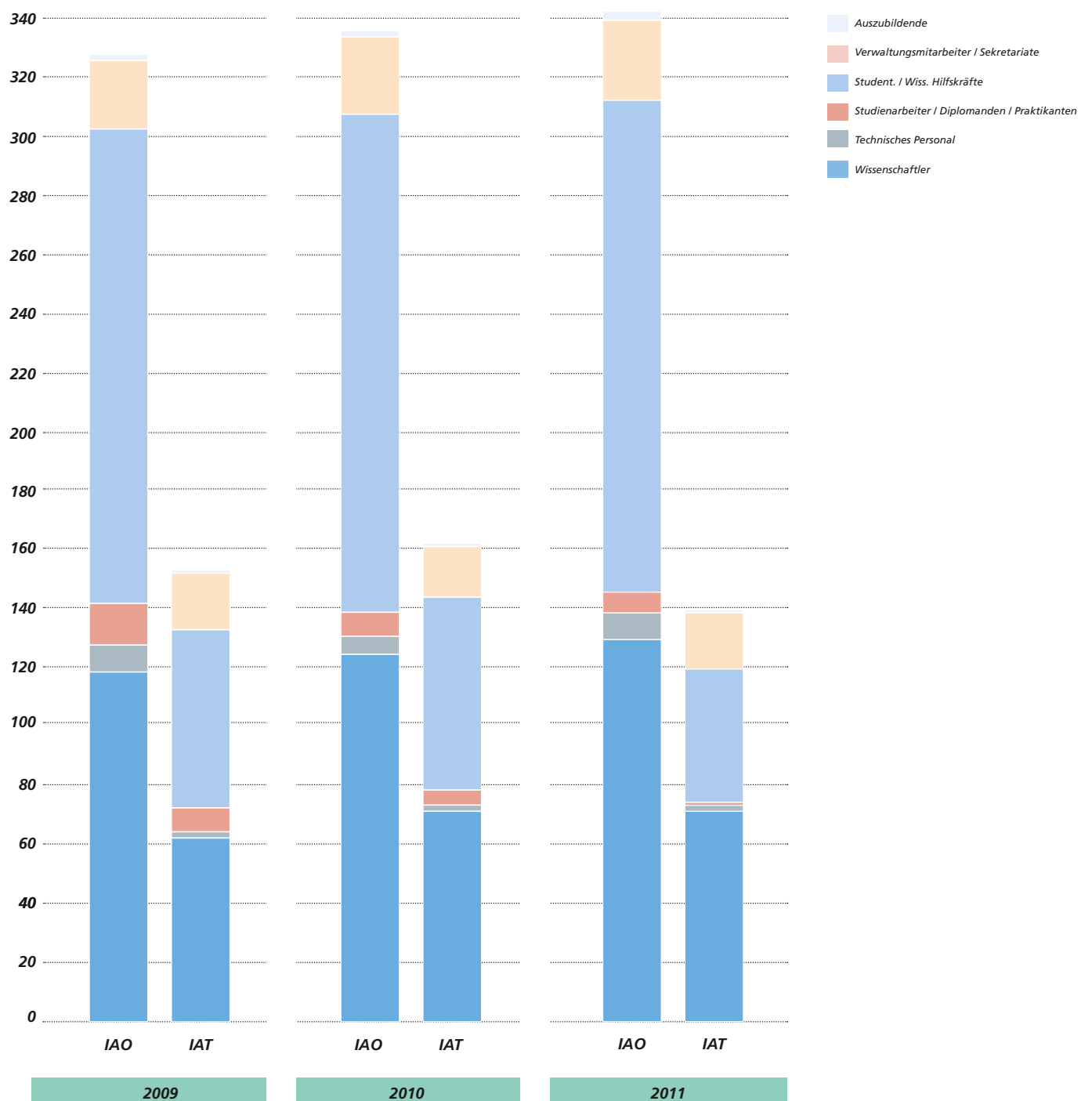
Am 31. Dezember 2011 waren am Fraunhofer IAO 341 und am eng kooperierenden Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart 139 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Über beide Institute hinweg waren nahezu 85 Prozent im wissenschaftlichen und technischen Bereich beschäftigt. Der Frauenanteil betrug 40 Prozent.

Die Anzahl der am Fraunhofer IAO tariflich beschäftigten Mitarbeiter ist im Jahre 2011 um neun gestiegen.

Zudem wurden in 2011 an den beiden Instituten insgesamt 56 Studien- und 59 Diplomarbeiten betreut.

	2009		2010		2011	
	IAO	IAT	IAO	IAT	IAO	IAT
Mitarbeiter						
<i>Wissenschaftler</i>	118	62	124	71	129	71
<i>Technisches Personal</i>	9	2	6	2	9	2
<i>Studienarbeiter / Diplomanden / Praktikanten</i>	14	8	8	5	7	1
<i>Student. / Wiss. Hilfskräfte</i>	160	60	168	65	166	45
<i>Verwaltungsmitarbeiter / Sekretariate</i>	23	19	26	17	27	19
<i>Auszubildende</i>	2	1	2	1	3	1
Summe	326	152	334	161	341	139

Anzahl Mitarbeiter.



HAUSHALTS- UND INDUSTRIE-ERTRAGSENTWICKLUNG

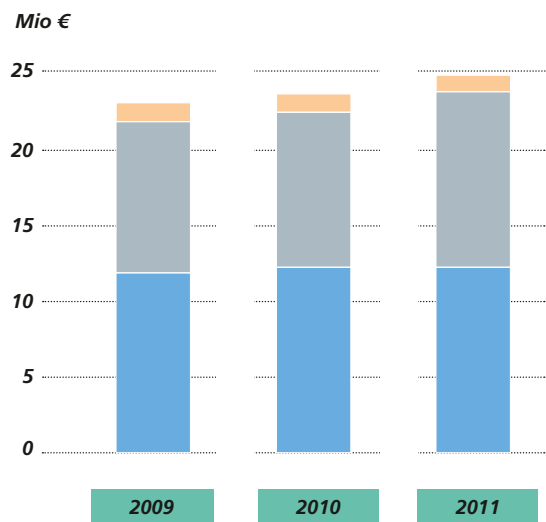
Die Entwicklung des Betriebshaushalts des Instituts ist in nebenstehendem Bild dargestellt. Für das Jahr 2011 wird sich voraussichtlich ein Betriebshaushalt von 23,8 Mio € ergeben. Davon sind 17,4 Mio € in Form eigener Erlöse erwirtschaftet worden. Dementsprechend lagen die Zuwendungen im Jahr 2011 in der Größenordnung von 6,4 Mio €.

Insgesamt 17,4 Mio € wurden im Jahr 2011 aus Projekten der Vertragsforschung eingeworben. Hiervon entfallen 8,6 Mio € auf Projekte mit der Wirtschaft. Dies sind bezogen auf den Betriebshaushalt 36,2 Prozent und bezogen auf die eigenen Erträge 49,3 Prozent.

Angesichts der guten Auftragslage konnte am IAO das wissenschaftliche Personal weiter aufgestockt und damit auch höhere externe Erträge im Vergleich zu den Vorjahren realisiert werden. Insbesondere die Höhe der realisierten Wirtschaftserträge wuchs im Jahr 2011 um 19 Prozent an. Aufgrund der guten Auftragslage ist das Volumen an Eigenforschungsprojekten konstant geblieben. Die strategische Vorlaufforschung ist damit weiterhin die Basis, weiteres nachhaltiges Wachstum des Instituts sicherzustellen.

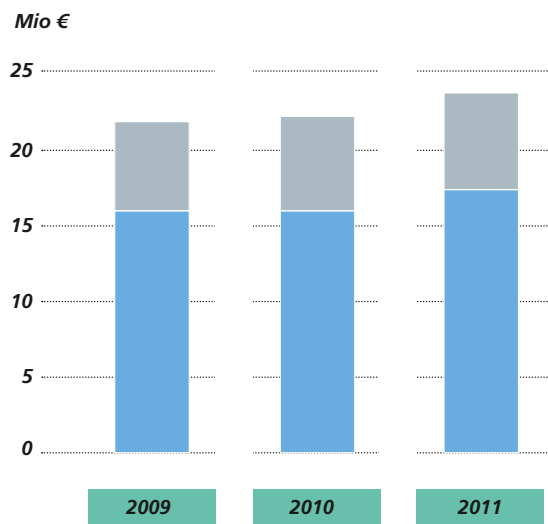
Entwicklung des Gesamthaushalts am Fraunhofer IAO (in Mio €).

	2009	2010	2011
Personalaufwand	11,9	12,2	12,2
Sachaufwand	10,0	10,1	11,6
Investitionen	1,3	1,2	1,1
Gesamt	23,2	23,5	24,9



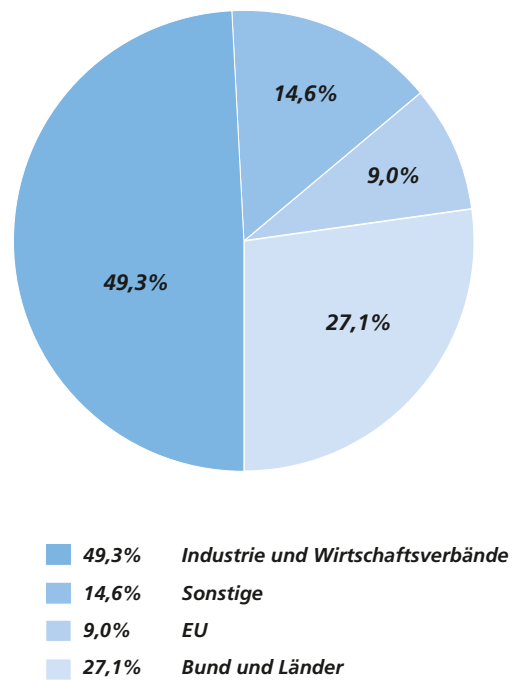
**Entwicklung der Finanzierung des Betriebshaushalts
am Fraunhofer IAO (in Mio €).**

	2009	2010	2011
Eigene Erlöse	16,1	16,2	17,4
Zuwendungen	5,8	6,1	6,4
Gesamt	21,9	22,3	23,8



■ Zuwendungen
■ Eigene Erlöse

**Herkunft der eigenen Erträge (Fraunhofer IAO)
Insgesamt 17,4 Mio €.**



DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT AUF EINEN BLICK

FORSCHEN FÜR DIE PRAXIS

Die 1949 gegründete Forschungsorganisation betreibt anwendungsorientierte Forschung zum Nutzen der Wirtschaft und zum Vorteil der Gesellschaft. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand.

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt in Deutschland derzeit mehr als 80 Forschungseinrichtungen, davon 60 Institute. Mehr als 18 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,84 Milliarden €. Davon fallen 1,40 Milliarden € auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Knapp 30 Prozent werden von Bund und Ländern als Grundfinanzierung beigesteuert, damit die Institute Problemlösungen erarbeiten können, die erst in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.

Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Mit ihrer klaren Ausrichtung auf die angewandte Forschung und ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess Deutschlands und Europas. Die Wirkung der angewandten Forschung geht über den direkten Nutzen für die Kunden hinaus: Mit ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeit tragen die Fraunhofer-Institute zur Wettbewerbsfähigkeit der Region, Deutschlands und Europas bei. Sie fördern Innovationen, stärken die technologische Leistungsfähigkeit, verbessern die Akzeptanz moderner Technik und sorgen für Aus- und Weiterbildung des dringend benötigten wissenschaftlich-technischen Nachwuchses.

Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bietet die Fraunhofer-Gesellschaft die Möglichkeit zur fachlichen und persönlichen Entwicklung für anspruchsvolle Positionen in ihren Instituten, an Hochschulen, in Wirtschaft und Gesellschaft. Studierenden eröffnen sich an Fraunhofer-Instituten wegen der praxisnahen Ausbildung und Erfahrung hervorragende Einstiegs- und Entwicklungschancen in Unternehmen.



Namensgeber der als
gemeinnützig anerkannten
Fraunhofer-Gesellschaft ist der
Münchener Gelehrte Joseph
von Fraunhofer (1787 – 1826),
der als Forscher, Erfinder und
Unternehmer gleichermaßen
erfolgreich war.

STANDORTE DER FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN



AUSGEWÄHLTE PROJEKTBERICHTE

UNTERNEHMENSENTWICKLUNG UND ARBEITSGESTALTUNG

Geschäftsfeldleitung

Dr.-Ing. Wilhelm Bauer

Telefon +49 711 970-2090

wilhelm.bauer@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Business Performance Management

Dr. rer. soc. Josephine Hofmann

Telefon +49 711 970-2095

josephine.hofmann@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Workspace Innovation

Dipl.-Ing. Stefan Rief

Telefon +49 711 970-5479

stefan.rief@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Information Work Innovation

Dipl.-Wi.-Ing. Udo-Ernst Haner

Telefon +49 711 970-5470

udo-ernst.haner@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Produktionsmanagement

Dr.-Ing. Wolfgang Schweizer

Telefon +49 711 970-2070

wolfgang.schweizer@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Produktionssystemplanung

Dipl.-Ing. Peter Rally

Telefon +49 711 970-2067

peter.rally@iao.fraunhofer.de



Wilhelm Bauer



Josephine Hofmann



Stefan Rief



Udo-Ernst Haner



Wolfgang Schweizer



Peter Rally



INNOVATIONSFORUM »BANK & ZUKUNFT«

Kundenzentrierte Gestaltungsoptionen für Banken

Die Trendstudienreihe »Bank & Zukunft« des gleichnamigen Innovationsforums unter wissenschaftlicher Leitung des Fraunhofer IAO hat sich innerhalb der letzten acht Jahre als wichtiger Richtungsweiser für Banken etabliert. Die Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass eine stärkere Kundenorientierung der zukünftige Erfolgsfaktor für Banken sein wird. Kundenzentrierung meint dabei nicht nur die klassischen Bankprodukte im Anlage- und Finanzierungsbereich; Banken müssen ihre organisatorischen, prozessualen und technischen Strukturen umfassend umgestalten und auf die Bedürfnisse ihrer Kunden ausrichten.

Im Mittelpunkt der aktuellen Forschungsarbeiten des Innovationsforums »Bank & Zukunft« steht daher die Gestaltung einer kundenzentrierten Bank unter Nutzung neuer Technologien. Ausgangspunkt dabei ist die Entwicklung von digitalen Kundenidentitäten, in denen Kunden alle für sie relevanten Informationen hinterlegen können und auf die sie bei Bedarf von jedem Ort und über ausgewählte mobile Endgeräte zugreifen können. Dabei sind die Kunden die Eigentümer ihrer jeweiligen digitalen Identität.

Aufbauend auf diesen Identitäten werden neue Leistungsportfolios für Banken gestaltet, welche die klassischen Bankprodukte um neue, branchenübergreifende Dienstleistungsbündel erweitern. Diese Möglichkeit zur kunden- und bedarfsindividuellen Gestaltung von Leistungsbündeln ermöglicht es Banken, sich im intensiven Wettbewerb nachhaltig zu differenzieren. Entwickelt und erprobt werden diese Lösungen im neuen Showcase »Bank & Zukunft Next Generation«, der ab April 2012 am Fraunhofer IAO zu besichtigen ist.

Ergänzend zu den Forschungsarbeiten führt das Fraunhofer IAO jährlich die Trendstudie »Bank & Zukunft« durch, die aktuelle Entwicklungen und Trends im deutschsprachigen Bankenmarkt ermittelt, sowie eine Kundenbedarfsstudie, in der die Akzeptanz von neuen Leistungsbündeln bei Endkunden und somit neue Gestaltungsaspekte für Bankinnovationen im Fokus stehen.

Auftraggeber | 15 Partnerunternehmen des Innovationsforums »Bank & Zukunft« (siehe www.bankundzukunft.de)

Projektsprechpartner | Dipl. oec. Claus-Peter Praeg, PMP, Telefon +49 711 970-2125,

claus-peter.praeg@iao.fraunhofer.de

www.bankundzukunft.de



GEGENWART UND ZUKUNFT DES HOTELS

Wie Hoteliers ihre Häuser fit für die Zukunft machen

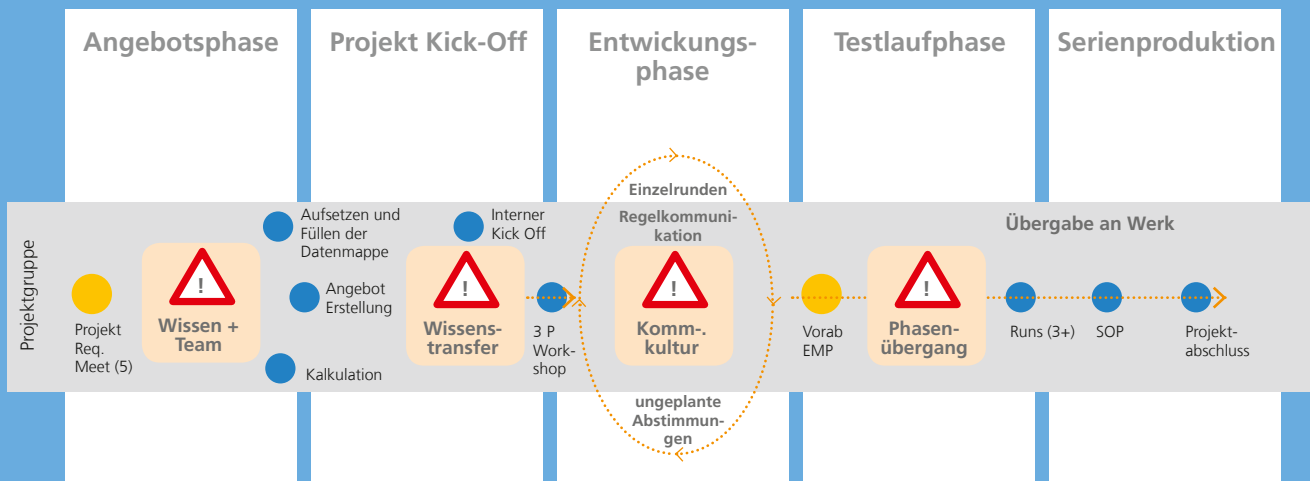
Im Rahmen der Studie »FutureHotel: Hoteliersbefragung« hat das Fraunhofer IAO mehr als 2500 Hoteliers im deutschsprachigen Raum zu Trends und zukünftigen Bedürfnissen in der Hotellerie befragt. Zu den untersuchten Themen zählen der Umgang der Verantwortlichen mit baulichen Maßnahmen, technischen Lösungen und besonderen Dienstleistungsangeboten für Gäste. Hoteliers, Planern und Dienstleistern der Hotelbranche dient die Studie als Benchmark ihres bzw. eines Hotels im Wettbewerb und als Unterstützung bei Neuan-schaffungen, Renovierungen oder Bauvorhaben.

Obwohl geregelte Innovations- und Entscheidungsprozesse zunehmend notwendig sind, um den Hotelbetrieb strategisch zu gestalten, Wettbewerbsvorteile zu erlangen und den Hotelierfolg nicht dem Zufall zu überlassen, sind Prozesse für ein kontinuierliches Innovationsmanagement bisher nur in 15 Prozent der befragten Hotels etabliert. Dabei zeigt die Befragung, dass je mutiger die Hoteliers sind und je mehr sie als Trendsetter agieren, desto zufriedener die Gäste und die Hoteliers selbst sind. Geregelte Innovationsprozesse sind dabei ein wichtiger Erfolgsfaktor.

Die Entscheidung für Neuerungen im Hotelalltag erfolgt laut Umfrage überwiegend durch Gespräche mit den Gästen und Besichtigungen anderer Hotels. Die Hälfte der Befragten nutzt Feedback aus Online-Gästeforen. Trotzdem zeigt der Vergleich mit der 2009 durchgeführten FutureHotel-Gaststudie, dass die befragten Hoteliers ihre Gäste in vielen Bereichen für zufriedener halten, als sie in Wirklichkeit sind und Begeisterungspotenziale noch nicht ausreichend ausschöpfen.

Als wichtigste Gestaltungsbereiche für den Einsatz neuartiger Produkte und Lösungen nennen die Hoteliers Nachhaltigkeit & Energieeffizienz, das Gästebad, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Internet & Social Media. Die sinnvollsten Maßnahmen über alle Themenfelder hinweg sind nach Aussage der Hoteliers eine schnelle Reaktion auf Online-Bewertungen der Gäste, ein kostenloser kabelloser Internetzugang für Gäste im Hotel, der Einsatz strom- und wassersparender Produkte im Hotel, die Nutzung von eigenen sowie externen Buchungsplattformen, sowie intelligente Steuerungs- und Regelungsanlagen im Gebäude.

FutureHotel



*Produktentstehung –
eine Projektsicht.*

MARQUARDT NEXTGEN

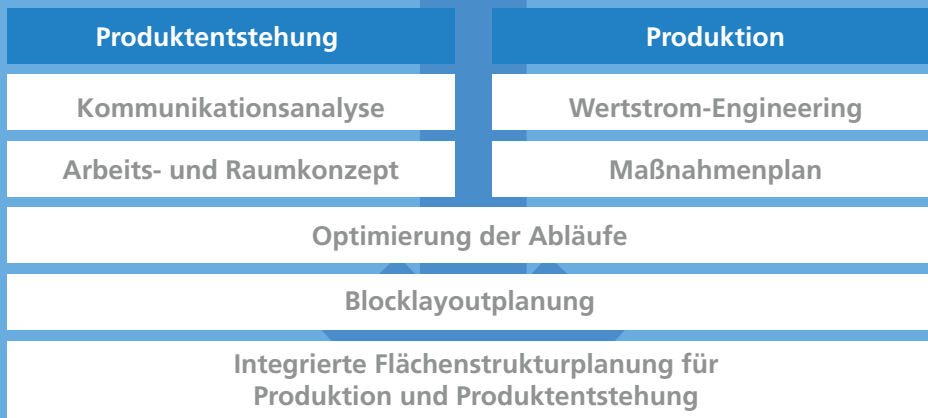
Zukunftssicherung am Standort Deutschland durch integrierte Planung von Produktentstehung und Produktion

Die Marquardt GmbH mit Hauptsitz in Rietheim/Weilheim sowie global verteilten Produktions- und Entwicklungsstandorten hat sich im Laufe der vergangenen Jahre vom Hersteller einfacher Schalter zu einem Weltklasseanbieter von Mechatroniksystemen gewandelt. Die Entwicklung innovativer Produkte und deren schnelle und robuste Überführung in die Produktion stellt heute das wesentliche Erfolgsmerkmal für eine Produktion am Standort Deutschland dar. Dies gilt insbesondere für mittelständische Automobilzulieferer, deren Prozesse eng auf die Kunden und deren spezifische Anforderungen ausgerichtet werden. Dabei stellen die Folgen volatiler Märkte eine zusätzliche Herausforderung dar.

Nach dem Krisenjahr 2009 konnte die Marquardt GmbH einen unerwartet starken Anstieg des Auftragsvolumens verzeichnen. In der Folge musste Marquardt einerseits bestehende Produkte in größeren Volumina fertigen, andererseits galt es, neue Produkte im Kundenauftrag zu entwickeln und in die Fertigung zu überführen. Gemeinsam mit dem Fraunhofer IAO wurde daher ein Konzept erarbeitet, welches eine produktive Nutzung der geplanten Ausweitung der Produktionsflächen am Standort Rietheim/Weilheim ermöglicht und die an der Produktentstehung beteiligten Bereiche enger zusammenzuführen.

Das Projekt startete mit einer Analyse der derzeitigen Prozesse. Diese umfasste die Prozesse in den an der Produktentstehung beteiligten Bereichen. Im Zentrum stand dabei die Frage, welche Kommunikations- und Wissenstransferprozesse notwendig sind, um eine effektive Produktentstehung gewährleisten zu können. Die Analyse der Produktentstehung offenbarte sowohl organisatorische als auch strategische Verbesserungspotenziale. Eine Untersuchung der Produktionsbereiche mithilfe von Methoden des Wertstrom-Engineerings ergab weitere Optimierungspotenziale: zum einen durch bessere Abläufe, zum anderen durch eine neue räumliche Aufteilung der Produktionsanlagen. Auch hier hat das Fraunhofer IAO alternative Handlungsoptionen aufgezeigt und mit der Geschäftsführung in Bezug auf deren Implikationen hin diskutiert.

Auf Basis der Ergebnisse der Analyse hat das Projektteam in der zweiten Phase detaillierte Konzepte erarbeitet, die einerseits die Produktivität der einzelnen Bereiche fördern und andererseits durch eine integrierte Planung von Produktentstehung und Produktion neue Ansätze der Organisation mit signifikanten Effekten für den Durchsatz von Projekten ermöglichen.



Projektvorgehen Marquardt NextGen.

Für die Produktionsbereiche wurde ein Maßnahmenplan aufgestellt, bewertet und für die einzelnen Werkteile anhand von Blocklayouts dargestellt. Die Umsetzung dieser Maßnahmen ermöglicht eine engere Verknüpfung von Teilefertigung und Montage, die Nutzung neuer Produktionsflächen zur Beseitigung heutiger Einschränkungen sowie Optimierungen der standortinternen Logistik. Momentan setzt Marquardt die Maßnahmen im Rahmen der geplanten Werkserweiterung um.

Mit dem Ziel, die Abläufe der Produktentstehung zu optimieren, hat das Fraunhofer IAO ein innovatives Arbeits- und Bürokonzept entwickelt, welches den zukunftsorientierten Anforderungen von Marquardt gerecht wird und gleichzeitig eine hohe Nutzungsflexibilität für sich verändernde Arbeitsformen sicherstellt. Im Rahmen einer standortübergreifenden Flächenstrukturplanung wurden auch Alternativen für die Umsetzung des Konzepts im Bestand bzw. im Rahmen möglicher Neubaumaßnahmen untersucht.

Neue Ansätze für die übergreifende Verzahnung der Funktionen und der Bereiche am Standort entstanden auf Basis der Einzelergebnisse in den Bereichen. So gilt es in der Zukunft, insbesondere an der Schnittstelle zwischen Entwicklung und Fertigung verbesserte Abläufe zu erzielen, um Effizienzpotenziale zu nutzen und verteiltes Wissen für den Gesamtprozess verfügbar zu machen.

Im Ergebnis stehen der Marquardt GmbH nun Alternativen zur Verfügung, die durch eine schlanke Ausrichtung und flexible Unterstützung der Kernprozesse dazu beitragen, die Zukunft am Standort Rietheim/Weilheim zu sichern.

.....
Auftraggeber | Marquardt GmbH

Projektsprechpartner | Dr.-Ing. Sebastian Schlund, Telefon +49 711 970-2065, sebastian.schlund@iao.fraunhofer.de
 Dipl.-Wi.-Ing. Udo-Ernst Haner MBA, Telefon +49 711 970-5470, udo-ernst.haner@iao.fraunhofer.de



© ADAC

Luftbild des Neubaus der ADAC-Zentrale.

ADAC HIGH PERFORMANCE WORKPLACES

Leistungsfähige Büro- und Arbeitsplatzkonzepte für den Neubau der ADAC-Zentrale in München

Der Allgemeine Deutsche Automobil-Club e.V. (ADAC) ist mit ca. 15 Millionen Mitgliedern Deutschlands größter Verkehrsclub. Als Dienstleister nimmt er für seine Mitglieder die Interessen des Kraftfahrzeugwesens und des Motorsports wahr, mit einem Gesamtumsatz von deutlich mehr als 1,5 Milliarden € stellt er zugleich ein bedeutendes Wirtschaftsunternehmen dar. Am Hauptstandort in München arbeiten rund 2400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Diese plante der ADAC in einem Neubau für seine Zentrale in München unter einem Dach zu vereinen.

Für das neue Gebäude mit seinem fünfstöckigen Sockelbau und dem 18-geschossigen Turm hat der ADAC gemeinsam mit dem Fraunhofer IAO ein zukunftsorientiertes Arbeits- und Bürokonzept entwickelt. Ziel des Projekts war es, ein Ambiente zu schaffen, in dem die ADAC-Beschäftigten hocheffiziente und qualitätsvolle Dienstleistungen erbringen können.

Um dieses Ziel zu erreichen, gestaltete das Projektteam ein innovatives Arbeitsumfeld, das die Prozesse für konzentriertes und kommunikatives Arbeiten unterstützt sowie die Effizienz und Produktivität steigert. Mit der Einführung flächenwirtschaftlicher und flexibler Arbeitsplatzkonzepte entstehen zukunftsfähige Bürolösungen, die sich durch ihre Nutzungsflexibilität an immer neue Herausforderungen gut anpassen lassen. Durch die Schaffung von Kommunikations- und Projektzonen soll die interne Kommunikation unterstützt, die cross-funktionale Zusammenarbeit befördert und damit auch die Mitarbeitermotivation gesteigert werden.

Der Neubau am neuen Standort der Zentrale bietet neben den Arbeitsplätzen auch eine ADAC-Veranstaltungswelt, einen Schulungs- und Konferenzbereich, ein Mitarbeitercasino, eine öffentliche Cafeteria sowie eine Druckerei und ein Rechenzentrum.

Auftraggeber | Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V. (ADAC)

Projektsprechpartner | Dipl.-Wi.-Ing. Udo-Ernst Haner MBA, Telefon +49 711 970-5470,
udo-ernst.haner@iao.fraunhofer.de

Competence Center Business Performance Management

Mobiles Baustellenmanagement für das Handwerk
www.etz-stuttgart.de/maremba.html

Prozessdatenbeschleuniger
www.p23R.de

Selbstorganisiertes Lernen 2.0
<http://sol.etz-stuttgart.de/sol>

Weiterbildungscoach
www.ill-stuttgart.de/Weiterbildungscoach+_+Infos.html

Competence Center Workspace Innovation und Competence Team Information Work Innovation

Clariant Innovation Center – Entwicklung eines innovativen Arbeits- und Bürokonzepts
www.clariant.ch

demogAP
Demographiefeste Arbeitsplätze in der Pflege
www.demogAP.de

Entwicklung Campus- und Forschungsumgebungs-konzept für die KING ABDULAZIZ CITY FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY (KACST) in Riad, Königreich Saudi Arabien
www.kacst.edu.sa/en

Gare du Nord – Potenzialanalyse und Roadmap für die Entwicklung eines innovativen Stadtquartiers zur Verknüpfung von Arbeiten und Leben
www.gare-du-nord.de

Pflege 2020
Innovative Lösungen für die Altenhilfe der Zukunft
www.pflege2020.de

SLIQUA FESTIVAL
Freiwilligen Engagement zur Stärkung innovativer ambienter Lebensstrukturen im Alter
www.projekt-festival.com

Verbundforschungsprojekt Future Construction
www.fucon.eu

Verbundforschungsprojekt OFFICE 21
www.office21.de

Competence Team Produktionsmanagement und Competence Team Produktionssystemplanung

AssiEff
Assistenzsysteme für die auftragsbezogene, energieeffiziente Produktion

Efkom
Bewertung und Optimierung der Effizienz manueller Tätigkeiten in der Kommissionierung

HyPlan
Hybrides Planungswerkzeug zur adaptiven Auslegung von Lean Methoden in der variantenreichen Kleinserienproduktion

Plawamo
Planung, Gestaltung und Betrieb wandlungsfähiger Montagesysteme
www.plawamo.de

DIENSTLEISTUNGS- UND PERSONALMANAGEMENT

Geschäftsfeldleitung

Walter Ganz M.A.

Telefon +49 711 970-2180
walter.ganz@iao.fraunhofer.de



Walter Ganz

Leitung Competence Center

Personalmanagement

Dipl.-Soz.-Wiss. Bernd Bienzeisler

Telefon +49 711 970-2088
bernd.bienzeisler@iao.fraunhofer.de



Bernd Bienzeisler

Leitung Competence Team

Kompetenzmanagement

Hartmut Buck M. A.

Telefon +49 711 970-2053
hartmut.buck@iao.fraunhofer.de



Hartmut Buck

Leitung Competence Team

Dienstleistungsmanagement

Dipl.-Oec. Rainer Nägele

Telefon +49 711 970-5106
rainer.naegele@iao.fraunhofer.de



Rainer Nägele

Leitung Competence Team

Dienstleistungsentwicklung

Dipl.-Wi.-Ing. Thomas Meiren

Telefon +49 711 970-5116
thomas.meiren@iao.fraunhofer.de



Thomas Meiren



Projektarbeit im ServLab des Fraunhofer IAO.

MIT WERTSCHÄTZUNG ZUR WERTSCHÖPFUNG

Stärkung des Service-Bereichs im Maschinen- und Anlagenbau

Die Zwick GmbH & Co. KG ist ein klassisches Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus, das sich als Hersteller statischer und dynamischer Materialprüfmaschinen einen Namen gemacht hat. Konsequenterweise wurde in den letzten Jahren der Wandel vom Hersteller zum Lösungsanbieter vollzogen. Heute trägt der Bereich »Services« rund ein Drittel zum Gesamtumsatz bei, mit teilweise höheren Renditen als die produzierenden Bereiche. Ziel der Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IAO war es, diesen Wandel in den Köpfen der Mitarbeiter tiefer zu verankern und die Dienstleistungen aus dem Schatten der Produkte zu holen.

Im ersten Arbeitsschritt befragten die IAO-Experten Mitarbeiter aus allen Unternehmensbereichen nach ihren Erfahrungen und ihrer Einstellung zu den Zwick-Services. Ergänzend wurde die kontinuierliche Kundenbefragung des Unternehmens ausgewertet. In einer SWOT-Analyse konnten mehrere Ansatzpunkte identifiziert werden, um die Wertschätzung für hochwertige Dienstleistungsarbeit intern wie extern zu erhöhen. So zeigte sich, dass das Zusammenspiel zwischen Service-Technikern und Außendienst, die beide in direktem Kundenkontakt stehen, besser werden muss, um einen professionellen Gesamteindruck zu hinterlassen.

Das Unternehmen nutzte das ServLab des Fraunhofer IAO, um die Service-Techniker und Außendienstmitarbeiter einer Region zusammenzuführen und an der Entwicklung von Strategien im Umgang mit kritischen Kundensituationen arbeiten zu lassen. Die entwickelten Lösungen und die erfolgreiche Teambildung ermöglicht es dem Unternehmen nun, Kundenwünsche schneller und umfassender zu erkennen und zu befriedigen.

Auftraggeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Europäischer Sozialfonds (ESF)

Projektträger | DLR Projektträger des BMBF

Projektpartner | Zwick GmbH & Co. KG im Rahmen des Verbundprojekts PRIDE

Projektsprechpartnerin | Dipl.-Psych. Sibylle Hermann, Telefon +49 711 970-2020, sibylle.hermann@iao.fraunhofer.de

Das Projekt ist Teil des Forschungsverbunds PRIDE – Wertschöpfungstransparenz und Wertschätzung als Innovationsressourcen für den Dienstleistungsbereich

www.pride-online.de | www.servlab.eu | www.dlpm.iao.fraunhofer.de



ZUKUNFTSBILD »MORGENSTADT«

Forschungsunion erarbeitet Vision eines beispielhaften klimabewussten Stadtsystems

Städte und Kommunen stehen vor großen Herausforderungen – durch Klimawandel, Energiewende, demografischen Wandel und zunehmende Individualität sind innovative Lösungen gefordert. Neue Technologien alleine reichen nicht aus, wenn es für alle Akteure eine zukunftsfähige und nachhaltige Lösung geben soll. Wesentlicher Erfolgsfaktor für die Umsetzung dieser Lösung sind neue Geschäftsmodelle sowie personennahe, unternehmensbezogene und öffentliche Dienstleistungen.

Die Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft, als hochkarätiges Beratungsgremium zur Hightech-Strategie 2020 der Bundesregierung, hat ihre Empfehlungen an Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zur Umsetzung für »Die CO₂-neutrale, energieeffiziente und klimaangepasste Stadt« im Frühjahr 2011 ausgesprochen und das Zukunftsbild »Morgenstadt« geprägt. Experten des Fraunhofer IAO haben daran mitgearbeitet und als Teil der Geschäftsstelle der Forschungsunion die Promotorengruppe »Klima/Energie« unterstützt.

Zwar sind schon in vielen einzelnen Handlungsfeldern wie Gebäude, Mobilität, Energieversorgung sowie Stadtraum neue Technologien im Einsatz und Lösungen in der Umsetzung, aber die wahre »Morgenstadt« erfordert eine Transformation des Gesamtsystems, also eine systematische Vernetzung der einzelnen Handlungsfelder und Lösungen. Alle Beteiligten müssen neu entstehende Wertschöpfungsmuster in Bezug auf Mobilität, Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Energie erkennen und hierfür geeignete Lösungen entwickeln und im Markt etablieren. Dabei entstehen auch neue Geschäftsmodelle; die Dienstleistungswirtschaft hat einen wesentlichen Anteil am Gelingen solcher Stadt-Transformationsprozesse, indem sie passende Beratungs-, Bildungs-, Informations-, Vernetzungs-, Finanzdienstleistungen etc. entwickelt.

Mit der »Morgenstadt« ist die Vision eines beispielhaften klimabewussten Stadtsystems entstanden, die nun wahr werden soll. Dies kann nur gelingen, wenn die Veränderung systematisch und unter Mitwirkung aller beteiligten Bürger sowie Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik erfolgt.

Auftraggeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Projektsprechpartner | Dipl.-Wirtsch.-Ing. Inka Mörschel, Telefon +49 711 970-5109,
inka.moerschel@iao.fraunhofer.de

Dipl. oec. Rainer Nägele, Telefon +49 711 970-5106, rainer.naegle@iao.fraunhofer.de

www.forschungsunion.de



GREEN SERVICES

Trends und Perspektiven für ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Dienstleistungen

Nachhaltigkeit ist ein Trendthema unserer Zeit, das großen Einfluss auf aktuelle Entwicklungen in Wissenschaft und Wirtschaft hat. Ob Green IT, Green Office oder Green Manufacturing: Das Schlagwort »green« signalisiert, dass Prozesse, Materialien und Verhaltensmuster in Bezug auf deren Nachhaltigkeit überdacht oder sogar neu gedacht werden müssen. Auch Dienstleistungen stehen im Zuge des »grünen Trends« auf dem Prüfstand. Mit Green Services werden Dienstleistungen angeboten und genutzt, die ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitszielen gerecht werden. Vor dem Hintergrund sich verschärfender Ressourcenknappheit und fortschreitenden Klimawandels steigt der Bedarf an »grünen« Lösungen und Dienstleistungen im Markt. Neue Geschäftsmodelle im Bereich nachhaltiger Dienstleistungen stellen für Unternehmen aber auch eine Chance dar, Ertragswerte zu schaffen und dabei einen Zusatznutzen für Kunden zu generieren. Gleichzeitig können Dienstleister einen Beitrag zur Erhaltung der Lebensräume und zur Schonung natürlicher Ressourcen leisten.

Das Fraunhofer IAO führte zu diesem Thema im Zeitraum Mai bis Juni 2011 eine Unternehmensbefragung unter Anbietern technischer Dienstleistungen durch. Ergebnis der Studie ist ein Überblick über bereits am Markt angebotene Green Services und relevante Anforderungen an erfolgreiche »grüne« Geschäftsmodelle. Zusätzlich wurden Hemmnisse identifiziert, deren Abbau in der Verantwortung unterschiedlicher Anspruchsgruppen wie Unternehmen, Intermediäre oder Politik liegen.

Auf Basis der Studienergebnisse hat das Fraunhofer IAO ein Leistungsangebot für Unternehmen entwickelt, das auf bestehenden Arbeiten zu Service Engineering aufbaut. Ziel ist, Unternehmen mit Hilfe etablierter Methoden und Werkzeuge sowie nach einer Analyse von Nachhaltigkeitsanforderungen bei der systematischen Entwicklung neuer »grüner« Dienstleistungen sowie beim Re-Engineering bestehender Dienstleistungsangebote zu unterstützen.

Projektsprechpartnerin | Dipl. rer. com. Sabrina Lamberth, Telefon +49 711 970-5137,

sabrina.lamberth@iao.fraunhofer.de

<https://shop.iao.fraunhofer.de>



KOMPETENZMANAGEMENT IN DEUTSCHEN UNTERNEHMEN

Online-Befragung Kompetenzmanagement 2011

Kompetenzmanagement rückt heute zunehmend in den Fokus, wenn es um die Lösung zentraler Herausforderungen in Unternehmen geht. Denn für Unternehmen und Organisationen wird es immer wichtiger, die Kompetenzen der Mitarbeiter und Führungskräfte zu erschließen, weiterzuentwickeln und gezielt einzusetzen. Im Mittelpunkt steht dabei die Unterstützung strategischer Entscheidungsprozesse. Nur so kann das vorhandene Wissen und Können dort zur Verfügung gestellt werden, wo es gebraucht wird.

Mit dem Ziel, aktuelle und zukünftige Herausforderungen des Kompetenzmanagements zu erfassen, führte das Fraunhofer IAO Ende 2011 eine Online-Befragung durch, an der sich über 500 Unternehmen beteiligt haben. Die Studie richtete sich an Unternehmen im deutschen Sprachraum, die Kompetenzmanagement bereits durchführen, es gerade einführen oder sich dafür interessieren.

Die Studie widmet sich den Fragen: Was steckt hinter dem Begriff Kompetenzmanagement? Wie setzen Unternehmen Kompetenzmanagement konkret um? Welche Erwartungen werden in den nächsten Jahren damit verbunden? Welcher Nutzen lässt sich tatsächlich bilanzieren? Durch die Befragung soll auch der Frage nachgegangen werden, inwiefern Kompetenzmanagement als geeignetes Instrument angesehen wird, um die Erreichung von Unternehmenszielen effektiv und effizient zu unterstützen.

Erste Ergebnisse der Studie wurden auf der Professional Training Facts Konferenz im Oktober 2011 in Stuttgart präsentiert. Die Printausgabe der vollständigen Studie zum Thema Kompetenzmanagement in deutschen Unternehmen ist im Frühjahr 2012 erhältlich.

Projektsprechpartner | Alexander Karapidis M. A., Telefon +49 711 970-2019,
alexander.karapidis@iao.fraunhofer.de

Hartmut Buck M.A., Telefon +49 711 970-2053, hartmut.buck@iao.fraunhofer.de

**Competence Center
Personalmanagement und
Competence Team
Kompetenzmanagement**

CM ProWork Transfer
www.cmprowork.eu

**Demografiefeste Personalentwicklung bei der
DATEV eG**
www.dlpm.iao.fraunhofer.de/projekte/demografiefestepe.jsp

Der Betriebsrat als Service-Innovationsmanager
www.dlpm.iao.fraunhofer.de/projekte/betriebsratalsservice-inno.jsp

Dienstleistungsinnovation & Methoden: Identifikation von methodischen Entwicklungs- und Anpassungsbedarfen
www.dlpm.iao.fraunhofer.de/projekte/Dienstleistungsinnovation_Methoden.jsp

eColleagues – Entwicklung, Implementierung und Erprobung eines kooperativen on demand-Lernsystems
www.ecolleagues.de

FreQueNz – ein Forschungsnetz zur Früherkennung von Qualifikationserfordernissen
www.frequenz.net

InnoDemo – Innovationsfähigkeit im demographischen Wandel
www.innodemo.de

Innovationsverbundprojekt »Service-Plattform Maschine«
www.dlpm.iao.fraunhofer.de/projekte/serviceplattform_maschine.jsp

MARS – International Monitoring of Activities and Research in Services
www.service-monitoring.eu

Neue Wege in der Qualifizierung von IT-Service-Technikern
www.dlpm.iao.fraunhofer.de/projekte/qualifizierung-it-service.jsp

Optimierung von Produktivitätsvariablen im Dienstleistungserbringungsprozess
www.dlpm.iao.fraunhofer.de/projekte/produktivitaetsvariablen.jsp

PerLe – Entwicklung und Gestaltung arbeitsorientierter Performanz-Leitbilder
www.dlpm.iao.fraunhofer.de/projekte/PerLe_Entwicklung_Gestaltung_arbeitsorientierter_Performanz_Leitbilder.jsp

PRIDE – Wertschöpfungstransparenz und Wertschätzung als Innovationsressource für den Dienstleistungsbereich
www.pride-online.de

Servcare_ALS – Gestaltung »Kooperativer Dienstleistungssysteme« am Beispiel seltener Erkrankungen (ALS)
www.servcare-projekt.de

Strategische Partnerschaft »Fit für Innovation«
www.fitfuerinnovation.de

**Competence Team
Dienstleistungsmanagement und
Competence Team
Dienstleistungsentwicklung**

**Büro der Forschungsunion – Unterstützung der
Forschungsunion durch ein Projektbüro**
www.forschungsunion.de

**KoProServ – Produktivitätssteigerung durch
komponentenbasierte Dienstleistungen**
<http://koproserv.uni-leipzig.de>

**lifescience.biz – Entwicklung und Management
hybrider Geschäftsmodelle im Gesundheits- und
Wellnesswesen**
www.lifesciencebiz.de

**SERAPHIM – Internet-basierte Services für den
Maschinen- und Anlagenbau**
www.seraphim-projekt.de

**ServLab Future – Dienstleistungsentwicklung
und Interaktion im virtuellen Raum**
www.servLab.eu

**ServUp – dynamisches, phasenbezogenes Produktivi-
tätsmanagement für Dienstleistungen**
www.servup.eu

**Strategische Partnerschaft Produktivität von
Dienstleistungen**
www.service-productivity.de

**Transferinitiative – Erfolg mit neuen
Dienstleistungen**
www.dienstleistung-bw.de

ENGINEERING-SYSTEME

Geschäftsfeldleitung

Dr.-Ing. Manfred Dangelmaier

Telefon +49 711 970-2107

manfred.dangelmaier@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Virtual Environments

Dipl.-Ing. Roland Blach

Telefon +49 711 970-2153

roland.blach@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Visual Technologies

Dr.-Ing. Matthias Bues

Telefon +49 711 970-2232

matthias.bues@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Digital Engineering

Dipl.-Ing. Joachim Lentes

Telefon +49 711 970-2285

joachim.lentes@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Human Factors Engineering

Dipl.-Ing. Harald Widlroither

Telefon +49 711 970-2105

harald.widlroither@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Mobility Technologies

Dipl.-Wi.-Ing. Florian Rothfuss

Telefon +49 711 970-2091

florian.rothfuss@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Urban Mobility

Dipl.-Ing. Hannes Rose

Telefon +49 711 970-2092

hannes.rose@iao.fraunhofer.de



Manfred Dangelmaier



Roland Blach



Matthias Bues



Joachim Lentes



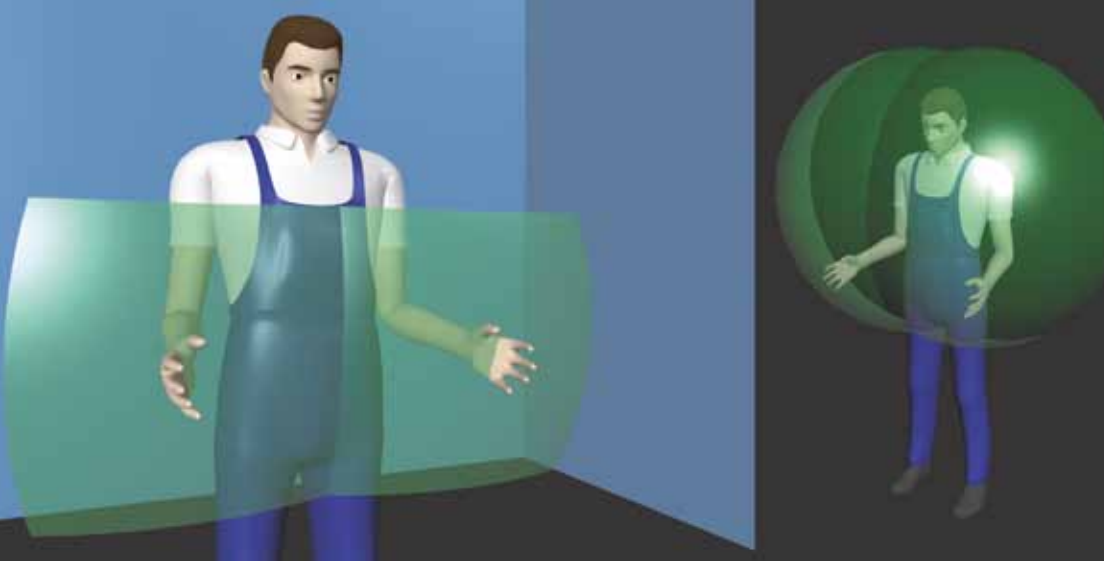
Harald Widlroither



Florian Rothfuss



Hannes Rose



MENSCHMODELLE FÜR CAD-SYSTEME

Manuelle Arbeitsplatzsysteme mithilfe standardisierter Menschmodelle gestalten und evaluieren

Die Robert BOSCH GmbH setzt weltweit an mehreren Standorten unterschiedliche CAD-Systeme für die Produktionsplanung ein. In diesen Systemen sind verschiedene Menschmodelle mit abweichendem Funktionsumfang integriert. Im Sinne von bedarfsgerechten und standardisierten Planungsprozessen hat das Fraunhofer IAO ein einheitliches, einfach zu handhabendes Menschmodell entwickelt, das über Greifräume und Sichtkegel verfügt. Damit können ergonomische Randbedingungen bei der Planung von Arbeitsplatzsystemen visualisiert und überprüft werden.

Das Projektteam hat eine Methode entwickelt, die die grundlegenden anthropometrischen Einzelmaße der Körperteile miteinander verrechnet und in ein stimmiges Menschmodell integriert.

Die skalierbaren Grundmodelle »Mitarbeiter« und »Mitarbeiterin« dienen der Verwendung in CAD-Systemen und basieren auf Freiformflächen. In einem Software-Editor können die Grundmodelle mithilfe integrierter Skelette auf die länderspezifischen Maße der betrachtenden Perzentile skaliert und in die Arbeitshaltungen »stehend« und »sitzend« gebracht werden. Die entsprechenden Greifräume und Sichtkegel gemäß aktueller Normen werden automatisch erzeugt. Anschließend erfolgt der Export in das Standard-Format IGES. Dadurch können die Menschmodelle in unterschiedlichen CAD-Systemen eingesetzt werden und erlauben den Arbeitssystemplanern eine einfache und schnell durchführbare Überprüfung der Erreich- und Sichtbarkeit von Komponenten der Arbeitsplatzsysteme. Die Einführung dieser einheitlichen Menschmodelle bildet einen wichtigen Baustein bedarfsgerechter und standardisierter Planungsprozesse.

Auftraggeber | Robert Bosch GmbH

Projektansprechpartner | Dipl.-Inf. (FH) Frank Sulzmann, Telefon +49 711 970-2084,

frank.sulzmann@iao.fraunhofer.de



MULTIVIEWER VR

Quasi-holographische 3-D-Projektion auf Basis von LED

Ob im 3-D-Kino oder bei industriell eingesetzten Virtual Reality (VR)-Systemen: 3-D-Projektionen bieten eine korrekte Perspektive immer nur für genau einen Betrachter. Alle anderen Betrachter sehen die dargestellte Szene mehr oder weniger verzerrt.

Die am Fraunhofer IAO entwickelte Multiviewer-Technik erweitert die Darstellung auf mehrere, für jeden Benutzer korrekt dargestellte Perspektiven, so dass ein echter holographischer Eindruck entsteht. Darüber hinaus sind auch andere Nutzungsszenarien möglich, zum Beispiel die Darstellung unterschiedlicher bzw. angepasster Inhalte für jeden Betrachter.

Die Technologie kombiniert das Aktiv- und Passiv-Stereoverfahren und nutzt handelsübliche LED-Projektoren, die vom IAO so modifiziert werden, dass ihre Lichtquellen präzise zeitlich steuerbar sind. Die Bildtrennung für das linke und rechte Auge wird dabei durch Polarisationsfilter erreicht (Passiv-Stereo). Um eine korrekte Perspektive für jeden Betrachter darzustellen, werden zudem, ähnlich der Aktiv-Stereotechnik, die Bildpaare für jeden Betrachter in schneller Folge nacheinander dargestellt. Heutige Projektoren können jedoch nur ein einzelnes Bildpaar zeitsequentiell darstellen. Durch Verwendung eines separaten Projektorenpaars für jeden Betrachter kann dies jedoch auch für mehrere Betrachter erreicht werden. Der Einsatz von LED-Projektoren erspart dabei zusätzliche mechanische oder elektrooptische Shutter vor den Projektorobjektiven; stattdessen werden direkt die Lichtquellen der LED-Projektoren gesteuert. Damit jeder Betrachter nur sein Bildpaar zu sehen bekommt, wurden im Projekt zudem spezielle Shutterbrillen entwickelt, die mit den LED-Projektoren synchronisiert werden können: Die Shutterbrille eines Betrachters ist genau dann lichtdurchlässig, wenn sein zugehöriges Projektorenpaar das Bild darstellt.

Die Bildtrennung durch geschaltete LED-Lichtquellen führt gegenüber Verfahren mit Shuttern nicht nur zu einer besseren Trennung der einzelnen Bildpaare; das Verfahren spart auch erhebliche Energie ein. Denn die Lichtquelle wird für jeden Betrachter, anstatt konstant zu leuchten und die meiste Zeit abgeblendet zu werden, nur dann eingeschaltet, wenn auch tatsächlich das Bild dargestellt werden soll.

Auftraggeber | Europäische Union (Projekt IMVIS)

Projektpartner | CRF, DigitalImage, LC-Tech, PS-Tech, Universität Weimar

Projektsprechpartner | Dipl.-Ing. Achim Pross, Telefon +49 711 970-2149, achim.pross@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Roland Blach, Telefon +49 711 970-2153, roland.blach@iao.fraunhofer.de

ENTWICKLUNGSPLATTFORM FÜR PRODUKTE UND PRODUKTIONS- SYSTEME

Advanced Platform for Manufacturing Engineering and Product Lifecycle Management

Das Vorgehen zur Produkt- und Produktionsentwicklung ist in Unternehmen meist in funktionale Organisationseinheiten aufgeteilt. Das effektive Treffen von Entscheidungen erfordert, dass Partner aus unterschiedlichen Fachbereichen über längere Zeitspannen hinweg kooperieren. Um Entscheidungsträger bei dieser Form von »Collaborative Engineering« bei immer kürzer werdenden Produkt- und Prozessentwicklungszyklen optimal zu unterstützen, benötigen diese die relevanten Informationen zur richtigen Zeit am richtigen Ort. Diese Informationen befinden sich in der Regel in großen, meist heterogenen Datenbeständen, die unter Verwendung verschiedenster Softwarewerkzeuge entstanden sind. Die Informationsgewinnung erfordert daher einen hohen Koordinationsaufwand und birgt die Gefahr, bereits vorhandenes Wissen und gemachte Erfahrung nicht zu nutzen.

Die Partner des vom Fraunhofer IAO initiierten und geleiteten EU-Projekts »amePLM« verfolgen unter Anwendung von Ansätzen der Semantik, Heuristik und Visualisierung das Ziel, eine offene Engineering-Plattform zu entwickeln. Diese soll Anwender und Entscheidungsträger anhand von Visualisierungstechniken dabei unterstützen, große und komplexe Datenmengen zu handhaben. Darüber hinaus soll sie situations- und kontextspezifische Lösungsmethoden für komplexe Aktivitäten für die Analyse und Optimierung von Produkt und Produktion bereitstellen.

Die amePLM-Plattform und ihre Module werden die Entscheidungsfähigkeit im Rahmen der Entwicklung von Produkten und Produktionssystemen drastisch verbessern, begleitet von einer effektiveren Nutzung von Ressourcen. Ziel ist eine drastische Reduktion von Entwicklungszeiten und -kosten.

Auftraggeber | Europäische Union

Projektpartner | Aerogen Ltd, Association pour la recherche et le developpement des methodes et processus industriels, Intel Performance Learning Solutions Ltd, MBtech Group GmbH & Co KGaA, Ontoprise GmbH, Politecnico di Torino, R.T.T. S.R.L., Shannon Coiled Springs Ltd, Universita degli studi di Trieste, Universität Stuttgart, University of Limerick, University of Nottingham

Projektsprechpartner | Dipl.-Ing. Joachim Lentjes, Telefon +49 711 970-2285, joachim.lentjes@iao.fraunhofer.de
Dipl.-Ing. Holger Eckstein, Telefon +49 711 970-2269, holger.eckstein@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Nikolas Zimmermann, Telefon +49 711 970-2140, nikolas.zimmermann@iao.fraunhofer.de



*Designentwurf des Funk-
Handsenders.*

INSTA HANDSENDER-ERGONOMIE

Ergonomische Gestaltung und User-Interface-Design von Funk-Handsendern

Eine intelligente und flexible Gebäudesteuerung bietet viele Vorteile: Betriebskosten werden gesenkt, der Wohnkomfort wird erhöht und die Umwelt entlastet. Das ist allerdings nur der Fall, wenn der Benutzer einen einfachen und verständlichen Zugang zu den umfangreichen Funktionen einer Haussteuerung bekommt.

Die Ergonomieexperten des Fraunhofer IAO erhielten von der Firma Insta GmbH den Auftrag, ein ergonomisches Gesamtkonzept für eine neue Generation von Funkhandsendern unterschiedlicher funktionaler Komplexität zu entwickeln. Dazu wurden im Rahmen von Benutzerbefragungen und -beobachtungen die Nutzung aktuell auf dem Markt befindlicher Produkte und die individuellen Bedürfnisse beim Umgang mit Handsendern im Gebäudemanagement erfasst. Auf Basis der Ergebnisse hat das Projektteam Empfehlungen für die Entwicklung von attraktiven und ergonomisch optimal gestalteten Handgeräten abgeleitet sowie mehrere innovative Interaktionskonzepte entwickelt. Die Konzepte wurden anschließend sowohl als Hardware- als auch als User-Interface-Prototyp umgesetzt und in Experten- und Benutzertests evaluiert und optimiert. Zur Unterstützung der weiteren Produktentwicklung erhielt Insta einen Styleguide, in dem die Projektergebnisse anschaulich dokumentiert sind. Die Markteinführung der Handsender erfolgt im Frühjahr 2012.

Auftraggeber | INSTA GmbH

Projektsprechpartner | Dipl.-Ing. Harald Widroither, Telefon +49 711 970-2105,
harald.widroither@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Psych. Jan-Paul Leuteritz, Telefon +49 711 970-2348, jan-paul.leuteritz@iao.fraunhofer.de



Prototypen der unterschiedlichen Funk-Handsender.



FAHRERASSISTENZSYSTEME FÜR DIE VERKEHRSSICHERHEIT DER ZUKUNFT

Gefahrenstellen situativ erkennen und Fahrer unterstützen

Gefahrenstellen für Verkehrsteilnehmer sind bereits heute in Navigationskarten hinterlegt. Zukünftig werden sie sogar laufend aktualisiert und dynamisch angepasst. Crowd sourcing und Car2x-Technologien machen dies möglich. Typische Beispiele solcher Gefahrenstellen sind Unfallschwerpunkte, plötzliche Kurven und Baustellen oder – zeitlich variabel – Glatteis, Unfallstellen und Bushaltestellen.

Üblicherweise dienen statische Verkehrsschilder heute als Warnung vor diesen Gefahrenstellen. Im Fahrsimulator des Fraunhofer IAO wurden alternative Informationsdarstellungen simuliert und auf Wirkung und Akzeptanz getestet. In einem iterativen Entwicklungsvorgehen entstanden Anzeigen im Kombiinstrument des Fahrzeugs. Die Grundidee basiert auf bereits heute eingesetzten fahrzeuginternen Anzeigen zur Darstellung von Geschwindigkeitsbegrenzungen. Zudem wurden Verkehrsschilder mit blinkenden Lichtern simuliert, die nur bei tatsächlichen Gefahren aktiviert werden.

In einer empirischen Fahrsimulatorstudie erlebten 60 Probanden die unterschiedlichen Konzepte. Mittels Eyetracking und Fahrdaten konnte der visuelle Aufmerksamkeitsfokus bestimmt werden. Im Vergleich zum normalen Verkehrsschilder wurden für die neuen Anzeigen signifikante Verbesserungen gemessen. Die Geschwindigkeit vorbeifahrender Fahrzeuge reduzierte sich z.B. bei situationsspezifischen Anzeigen signifikant um durchschnittlich 10km/h. Die Ergebnisse zeigen, dass variable Hinweise auf Gefahrenstellen grundsätzlich effektiver sind als statische Verkehrsschilder. Dabei ist es erst einmal unerheblich, ob die Anzeigen im Fahrzeug oder auf situationsspezifisch angepassten elektronischen Verkehrsschildern erfolgen.



Kontrollierte Versuche im Fahrsimulationslabor.

Auftraggeber | Europäische Union

Projektpartner | The Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI), Schweden
International Institute for Information Design (IIID), Österreich; Amparo Solutions AB (Schweden)

Projektsprechpartner | Dipl.-Psych. Frederik Diederichs, Telefon +49 711 970-2266,
frederik.diederichs@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Melanie Ganzhorn, Telefon +49 711 970-2348, melanie.ganzhorn@iao.fraunhofer.de

www.vi.iao.fraunhofer.de | www.safeway2school-eu.org



LUDWIGSBURG ELEKTROMOBILISIERT.DE

Erfahrungen mit Elektromobilität in einer Mittelstadt der Modellregion Stuttgart

Mit Hilfe der Elektromobilität können CO₂ eingespart, die Unabhängigkeit vom Öl gefördert und die Lärmemissionen in den Städten reduziert werden. Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es deshalb, bis zum Jahr 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf deutsche Straßen zu bringen. Um dies zu erreichen und um Deutschland als Leitmarkt und -anbieter für Elektromobilität in der Welt zu positionieren, wurden und werden zahlreiche Technologie- und Demonstrationsprojekte initiiert und finanziell gefördert. Im Rahmen der Modellregion Stuttgart hat das Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart, das eng mit dem Fraunhofer IAO kooperiert, den Einsatz von Elektrofahrzeugen in der Stadt Ludwigsburg untersucht.

Im Projekt wurde der herkömmliche Fuhrpark der Stadtverwaltung Ludwigsburg hinsichtlich seines Elektrifizierungspotenzials analysiert. Die Analyse erfolgte auf Basis einer eigens dafür entwickelten Software. Wesentliche Kriterien waren die Reichweite und die Ladezeiten der potenziellen Elektrofahrzeuge. Mögliche Einsatzszenarien von Elektrofahrzeugen wurden konzipiert und auf Kosten und Umweltauswirkungen hin untersucht. Die Analyse zeigt, dass mit 24 Elektroautos 96 Prozent der PKW-Dienstfahrten abgedeckt werden könnten.

Parallel zur Fuhrparkanalyse wurden verschiedene Elektrofahrzeuge, vom Segway über Pedelecs und Roller bis hin zu PKW und leichten Nutzfahrzeugen, beschafft und in der Praxis erprobt. Hierdurch sollte einerseits die Alltagstauglichkeit der Fahrzeuge getestet und demonstriert werden, andererseits galt es zu zeigen, ob und wie der Mobilitätsbedarf einer Stadtverwaltung mit Elektrofahrzeugen gedeckt werden kann. Neben der Erfassung der Fahrdaten spielten dabei auch die Meinungen der Nutzer eine große Rolle, die projektbegleitend durch Interviews und Fragebögen in die wissenschaftliche Begleitung einfließen.

Um auch anderen Kommunen und Firmen den Einstieg in die Elektromobilität zu erleichtern, gingen die Erfahrungen aus Ludwigsburg direkt in die zukünftige Beratungsleistung »Elektromobilisiert.de« ein. Somit wurde durch das Projekt ein wichtiger Hebel für die Verbreitung der Elektromobilität in Deutschland gesetzt.



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Auftraggeber | Gefördert durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) im Rahmen der Modellregionen

Projektsprechpartner | Dipl.-Phys. Florian Klausmann, Telefon +49 711 970-2315, florian.klausmann@iao.fraunhofer.de
www.elektromobilisiert.de



INNOVATIONSNETZWERK ELEKTROMOBILE STADT

Nachhaltige Konzepte für die elektromobile Stadt der Zukunft

Der urbane Raum bildet einen idealen Anwendungsfall für die elektromobile Fortbewegung. Derzeit wird der Kompetenzaufbau im Bereich Elektromobilität insbesondere auf dem Gebiet der fahrzeugbezogenen Technologieentwicklung vorangetrieben. Doch Städte und Kommunen, Stadtplaner, Architekten, Wohnungsbaugesellschaften, Energieversorger und der öffentliche Nahverkehr stehen vor einem ähnlich großen Wandel wie die Automobilindustrie: Elektromobile Fahrzeugkonzepte ermöglichen und erfordern eine Neupositionierung der Stadtgestaltung und eine Vernetzung unterschiedlicher Technologiefelder.

Mit dem Innovationsnetzwerk »Elektromobile Stadt« hat das Fraunhofer IAO eine Plattform geschaffen, die sowohl Unternehmen aus den elektromobilitätsrelevanten Industrien als auch Kommunen und Städte nutzen können, um gemeinsam innovative Konzepte für die Elektromobile Stadt der Zukunft zu entwickeln. Die unterschiedlichen Anforderungen und Interessenslagen der Akteure an zukunftsfähige Produkte und Dienstleistungen werden im Netzwerk zusammengeführt.

Für die Partner bietet das Netzwerk eine Vielzahl an Vorteilen:

- Wissensvorsprung: Fundiertes Expertenwissen als Grundlage für die Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen und Elektromobilitäts-Initiativen
- Erfahrung: Wertvolles und einmaliges Erfahrungswissen aus vergangenen und aktuellen Flottenversuchen
- Vernetzung: Mit den Netzwerkpartnern sowie mit weiteren Akteuren aus Forschung, Politik, Verwaltung und Wirtschaft
- Visionen: Trendanalysen sowie Forschungs- und Technologieroadmaps
- Ideen: Kreative Impulse und Ideen für die Entwicklung von Innovationen
- Projekte: Gemeinsame öffentlich geförderte Projekte zur Umsetzung der entwickelten Ideen

Projektpartner | Amt für Umwelt und Energie, Daimler AG, DENSO AUTOMOTIVE Deutschland GmbH, e8 energy GmbH, EIGHT GmbH & Co. KG, FROSYS GmbH, Heldele GmbH, Kellner Telecom GmbH, Langmatz GmbH, Obermeyer Planen + Beraten GmbH, Protoscar SA, Stadt Ludwigsburg, Stadt St.Gallen, Zweckverband Flugfeld Böblingen/Sindelfingen

Projektsprechpartnerin | Dipl.-Kffr. Martha Loleit, Telefon +49 711 970-2316, martha.loleit@iao.fraunhofer.de

**Competence Center
Virtual Environments und
Competence Team
Visual Technologies**

Efkom

**Bewertung und Optimierung der Effizienz manueller
Tätigkeiten in der Kommissionierung**

IMOSHION

**Improving Occupational Safety & Health in European
SMEs with help of Simulation and Virtual Reality**

IMVIS

**Immersive Multi-View System for Co-located Colla-
boration**

www.imvis-eu.org

Lichtprojekte

**Dynamisches Licht im Innenraum Interfacedesign für
innovative Beleuchtungskonzepte**

<http://lfl.iao.fraunhofer.de>

VERITAS

**Virtual and Augmented Environments and Realistic
User Interactions to achieve Embedded Accessibility
DesignS**

<http://veritas-project.eu>

Virtual Reality - Anwendungsprojekte

**Virtuelle Architekturplanungsunterstützung
Entwicklung von statischen Menschmodellen
Integration der virtuellen Fahrklausur in die
RTT Engine**

Virtual Reality - Einführung und Beratung

<http://ve.iao.fraunhofer.de>

VR-HYPERSPACE

**The innovative use of Virtual Reality to increase
human comfort by changing the perception of self
and space**

www.vr-hyperspace.eu

**Competence Team
Digital Engineering**

Fraunhofer-Innovationscluster Digitale Produktion

www.digitaleProduktion.fraunhofer.de

iProd

**Integrated management of product heterogeneous
data**

www.iprod-project.eu

**Competence Team
Human Factors Engineering**

**Arbeitswissenschaftliche Analyse und Arbeitsplatz-
konzeption für Logistik-Zentren**

**Entwicklung von innovativen Mensch-Maschine-
Schnittstellen für Fahrzeug-zu-Fahrzeug-(C2C)-
kommunikationsbasierte Assistenzsysteme**

www.safespot-eu.org

**Entwicklung von interaktiven und intelligenten
Bürostuhlsystemen**

**Ergonomische Evaluation und Optimierung von
Dentalgeräten**

**Fachliche Begleitung des Strategieentwicklungs-
prozesses »Health & Safety« in einem Automobil-
konzern**

Fahrsimulatorstudie zur Blickabwendung bei Smartphone-Bedienung durch Spracheingabe

Feldstudie zur Ablenkungswirkung von Terziäraufgaben bei der Fahrzeugführung

METABO

Entwicklung einer technischen Plattform zur Unterstützung des Gesundheitsmanagements von Patienten mit Diabetes Mellitus

www.metabo-eu.org

OASIS

Entwicklung adaptiver Mensch-Maschine-Schnittstellen für ein selbstbestimmtes Älterwerden – Applikationen für die Generation 55+

www.oasis-project.eu

Vehicle Interaction

www.vi.iao.fraunhofer.de

**Competence Center Mobility Technologies
und Competence Team Urban Mobility**

Begleitforschung der Modellregion Elektromobilität in Deutschland | Schwerpunkt Elektromobilität und Stadt

www.inkoop.iao.fraunhofer.de

ELAB

Auswirkung der Elektromobilität auf die Beschäftigung

www.elab.iao.fraunhofer.de

**Fahrplan »Nachhaltige Mobilität«
Maßnahmen und Leitlinien für nachhaltige Mobilität in der Region Stuttgart**

Flugfeld Böblingen/Sindelfingen

Integration von Ladeinfrastruktur und nachhaltigen Mobilitätslösungen in ein neu entstehendes Stadtquartier

FSEM

**Fraunhofer Systemforschung Elektromobilität
Simulation von Wertschöpfungsarchitekturen und B2B-Geschäftsmodellen**

www.inkoop.iao.fraunhofer.de

Gatelands

Nachhaltige Mobilitätskonzepte für ein neu entstehendes Business-Quartier am Flughafen Berlin Brandenburg International

IKONE

Integriertes Konzept für eine nachhaltige Elektromobilität | Flottentest mit 50 elektrischen Transportern in Stuttgart

www.inkoop.iao.fraunhofer.de

Innovationsnetzwerk FutureCar

Chancen und Risiken für die Automobil-Zuliefererindustrie

www.inkoop.iao.fraunhofer.de

Innovationsnetzwerk Elektromobile Stadt

Technologien und Konzepte für nachhaltige urbane Mobilität der Zukunft

www.inkoop.iao.fraunhofer.de

Ludwigsburg

Abdeckung der Mobilitätsbedarfe einer Stadtverwaltung durch Elektromobilität

Lumen E

Entwicklung einer LED-Straßenleuchte mit integrierter Ladestation

www.inkoop.iao.fraunhofer.de

Motivotion 60+

Bewegungsförderung als Sturzprävention für Senioren

www.motivotion.org

Multimodales Mobilitätsmanagement

Vorprojekt zum Spitzencluster-Antrag BW

Strukturstudie BWe mobil 2011 – Baden Württemberg auf dem Weg in die Elektromobilität

www.inkoop.iao.fraunhofer.de/publikationen

INFORMATIONSD- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK

Geschäftsfeldleitung

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Anette Weisbecker

Telefon +49 711 970-2400

anette.weisbecker@iao.fraunhofer.de



Anette Weisbecker



Dietmar Kopperger

Leitung Competence Center

Softwaremanagement

Dipl.-Kfm. t.o. Dietmar Kopperger

Telefon +49 711 970-2429

dietmar.kopperger@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Softwaretechnik

Dipl.-Phys. Jürgen Falkner

Telefon +49 711 970-2414

juergen.falkner@iao.fraunhofer.de



Jürgen Falkner



Wolf Engelbach

Leitung Competence Team

Informationsmanagement

Dr.-Ing. Wolf Engelbach

Telefon +49 711 970-2128

wolf.engelbach@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Electronic Business

Dipl.-Ing. Thomas Renner

Telefon +49 711 970-2417

thomas.renner@iao.fraunhofer.de



Thomas Renner



Matthias Peißner

Leitung Competence Center

Human Computer Interaction

Dipl.-Psych. Matthias Peißner

Telefon +49 711 970-2311

matthias.peissner@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Web Application Engineering

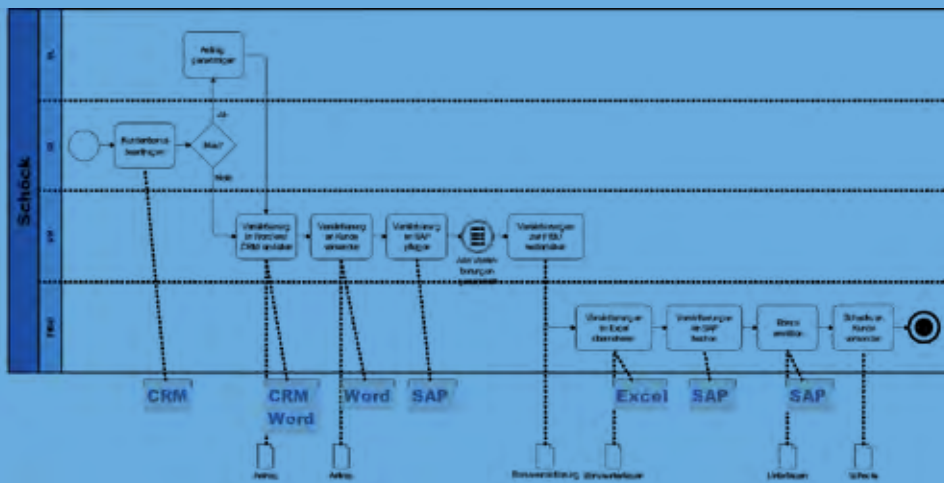
Dipl.-Inform. Dipl.-Phys. Wolfgang Beinhauer

Telefon +49 711 970-2376

wolfgang.beinhauer@iao.fraunhofer.de



Wolfgang Beinhauer



Sollprozess Bonusabwicklung.

INNOVATIVE BAULÖSUNGEN MIT ENTERPRISE CONTENT MANAGEMENT (ECM)

Elektronische Informationsverwaltung für einen mittelständischen Marktführer

Als Bauzulieferer entwickelt, produziert und vermarktet die international tätige Schöck Bauteile GmbH innovative Bauteile für den Neubau und die Sanierung. Schöck konzentriert sich dabei auf bauphysikalische, statische und konstruktive Anwendungen. Die Kernkompetenzen liegen in den Lösungen zur Wärmedämmung und Schallschutz, die durch umfassende Serviceleistungen ergänzt werden.

Das Fraunhofer IAO wurde mit der Unterstützung bei der Analyse, Konzeption und Auswahl eines ECM-Systems beauftragt. Ziel ist es, im Rahmen eines neuen Arbeits- und Bürokonzepts die elektronische Informationsverwaltung einsetzen zu können, um den durch Papierablagen blockierten Platz nutzbar zu machen. Bisher verwaltet Schöck Dokumente in Lotus Notes-Datenbanken, im Filesystem oder in speziellen Anwendungen. Die neue Lösung soll die bestehende Informationslandschaft vereinheitlichen, eine durchgängige Verwaltung sowie umfassende Suchmöglichkeiten bieten und in das vorhandene SAP-Portal integriert werden. Weitere Anforderungen sind die einfache Bedienung, mobiler Zugriff z.B. für Mitarbeiter im Außendienst sowie die Integration in die vorhandene IT-Landschaft. Um den Status-Quo im Unternehmen zu erheben, ermittelte das Projektteam zunächst die Tätigkeiten der einzelnen Mitarbeiter sowie die im Hause benutzten Dokumente und untersucht die IT-Landschaft. Auf dieser Basis erfolgte die Ableitung von Anforderungen an das ECM, eine Sollkonzeption sowie die Erstellung eines Kriterienkatalogs und eines entsprechenden Lastenhefts. Besonders wichtig ist hierbei, dass die gewünschten Eigenschaften entsprechend den Kundenanforderungen objektiv dargelegt werden.

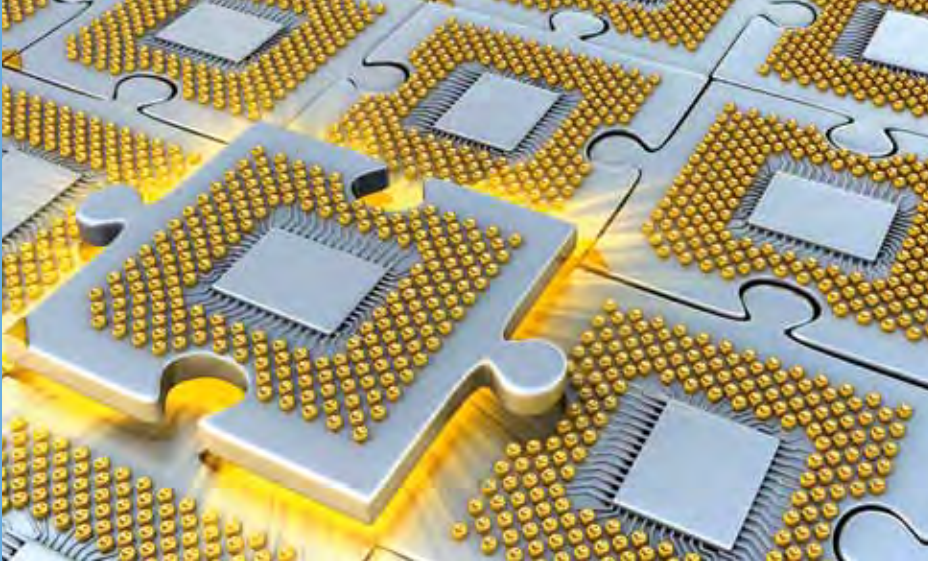


Für die Auswahl eines geeigneten ECM hat das Fraunhofer IAO eine Liste möglicher Systeme erarbeitet. Neben den funktionalen Kriterien waren die Integrationsfähigkeit in die bestehende IT-Landschaft und die Budgetthematik relevante Auswahlkriterien. Die drei besten System-Unternehmens-Kombinationen präsentierten ihre Lösung und wurden durch Referenzkundenbesuche und Lösungsworkshops weiter untersucht. Mit dem ausgewählten Anbieter hat Schöck einen Vertrag geschlossen.

Auftraggeber | Schöck Bauteile GmbH

Projektsprechpartnerin | M.A. Mirjana Stanišić-Petrović, Telefon + 49 711 970-2413,

mirjana.stanasic@iao.fraunhofer.de



MWARE

Softwaretechnologien für die Multicore-Zukunft

Da eine Erhöhung der Taktrate bei Prozessoren – wie sie in den vergangenen Jahrzehnten mit jeder neuen Prozessorgeneration stattgefunden hat – immer mit einer Erhöhung des Energieverbrauchs und damit auch mit einer Abwärmeproblematik einhergeht, haben die führenden Chip-Hersteller in den letzten Jahren mit der Produktion von Multicore-Prozessoren begonnen. Diese Prozessoren vereinigen zwei oder mehr unabhängige Prozessor-Kerne auf einem Chip und sind so in der Lage, mehrere Berechnungen gleichzeitig durchzuführen.

Im Projekt »MWare« erarbeiten die Forschungspartner Methoden, Prozesse und Werkzeugübersichten für die Multicore-Softwareentwicklung. Darüber hinaus entwickeln die beteiligten Fraunhofer-Institute Werkzeuge, die der Software-Industrie die Erstellung von Multicore-fähigen Anwendungen erleichtern.

Der Fokus des Fraunhofer IAO liegt auf der methodischen Unterstützung der Softwareindustrie. Grundlage dafür ist eine Vorgehensweise für die Entwicklung von Multicore-Software, welche die verschiedenen Aspekte beschreibt, die im Rahmen eines Softwareentwicklungsprozesses zu beachten sind. Dabei teilt man den komplexen und oft langwierigen Prozess der Multicore-Softwareentwicklung in überschaubare Einheiten auf und veranschaulicht, wie sich diese in erprobte Softwareentwicklungsprozesse integrieren lassen. Basis dafür war eine Erhebung der in Industrie und Wissenschaft eingesetzten Softwareentwicklungsmethoden. Die Ergebnisse hat das Fraunhofer IAO in einer breit angelegten Marktübersicht veröffentlicht. Darüber hinaus haben die Softwareexperten eine Vielzahl an Anwendungsszenarien identifiziert und hinsichtlich ihres Marktpotenzials bewertet.



Ein weiteres Projektergebnis ist eine intuitiv bedienbare Multi-Touch-Anwendung, anhand der sich Projektergebnisse medial aufbereitet präsentieren lassen. Ergänzend dazu bieten eine Reihe von Demonstratoren Interessenten aus der Industrie oder auf Messen die Möglichkeit, Werkzeuge für die Multicore-Softwareentwicklung selbst zu erleben und auszuprobieren.

Auftraggeber | Fraunhofer-Gesellschaft

Projektpartner | Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI, Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE, Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Projektsprechpartnerin | apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Anette Weisbecker, Telefon +49 711 970-2400, anette.weisbecker@iao.fraunhofer.de

www.mware.fraunhofer.de



STAMMDATENMANAGEMENT

Strategie, Konzeption und Systemauswahl für das Stammdatenmanagement im Fachhandel der hagebau

Die hagebau ist in der breiten Öffentlichkeit insbesondere durch die hagebau Baumärkte bekannt. In dieser Sparte des Einzelhandels ist die hagebau in der Lage, das Unternehmen zentral zu steuern, indem u.a. die Preispolitik und das Sortiment vorgegeben werden. In der Sparte des Fachhandels stellt sich die Situation anders dar. Die Fachhändler richten sich mit ihrem Sortiment an Handwerker und führen daher ein deutlich differenzierteres und spezielleres Sortiment. Zusätzlich sind die Fachhändler die Gesellschafter der hagebau und firmieren unter eigenständigen Marken, welche sogar untereinander konkurrieren können. In dieser heterogenen Situation ist es der hagebau nicht möglich, zentral Sortimente und Preise vorzugeben.

Trotzdem stehen die Gesellschafter mit ihren Artikelstammdaten vor ähnlichen Herausforderungen; so kommt es vor, dass Artikeltexte sortimentsintern nicht vereinheitlicht oder dass die logistischen Daten (Abmessungen, Gewicht, etc.) fehlerhaft sind. Dies verursacht im Alltag beträchtliche Aufwände aufgrund von Prozessfehlern oder in der Verlistung und Bereinigung. Die Herausforderung des Projekts war es, vor dem Hintergrund heterogener und autonomer Gesellschafter übergreifende Mehrwerte durch ein einheitliches und standardisierendes Stammdatenmanagement zu schaffen.

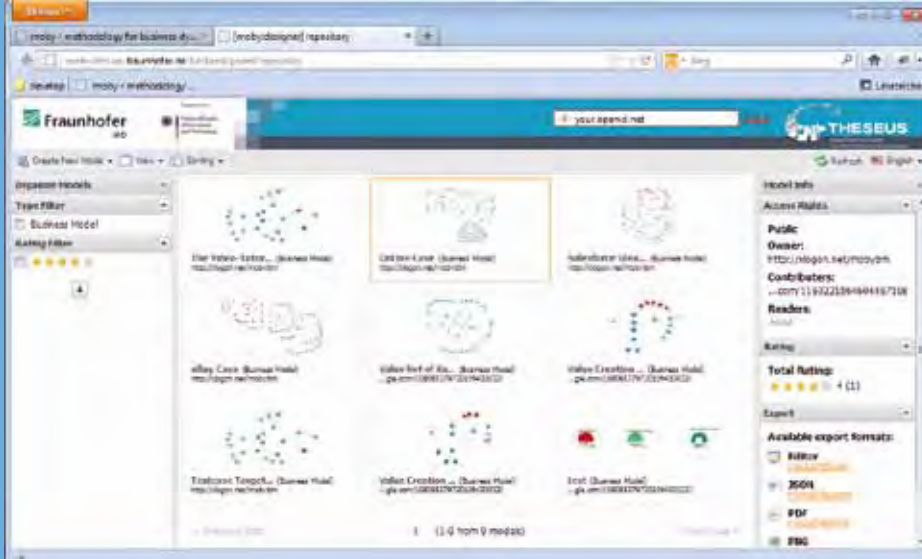
Das Fraunhofer IAO hat die hagebau dabei unterstützt, eine Strategie zu entwickeln, welche die Geschäftsziele mit den Kernprozessen des Stammdatenmanagements in Einklang bringt. Ein wesentliches Ergebnis war ein Abgleich der bestehenden IT-Infrastruktur mit den angestrebten Entwicklungszielen im Fachhandel. Basierend auf der Strategie konnten die Prozesse des Data Governance im Stammdatenmanagement, also die Datenbeschaffung, -veredelung, -verteilung sowie das Monitoring, konzipiert werden. Die Anforderungen der hagebau wurden in einem ausführlichen Lastenheft dokumentiert.

Im Anschluss hat das Fraunhofer IAO die hagebau bei der Systemauswahl unterstützt. Zu diesem Zweck wurde ein Kriterienkatalog mit ca. 650 Einzelkriterien an ca. 20 Anbieter versendet. Hierdurch konnten drei Anbieter ausgewählt werden, welche zu detaillierten Produktpräsentationen eingeladen wurden. Innerhalb der Produktpräsentationen haben sich zwei Anbieter herauskristallisiert, welche im Rahmen von Pilotkundenbesuchen weiter evaluiert wurden und somit eine fundierte Entscheidung für ein Produkt erlaubten.

Auftraggeber | hagebau Handelsgesellschaft für Baustoffe mbH & Co. KG

Projektsprechpartner | Dr.-Ing. Jochen Kokemüller, Telefon +49 711 970-2217,

jochen.kokemueller@iao.fraunhofer.de



Der »[moby]Business Model Designer«.

THESEUS – TRANSVERSALE GRUPPE GESCHÄFTSMODELLE

Die Gestaltung von Geschäftsmodellen im Internet der Dienste

THESEUS ist das größte Forschungsprogramm Deutschlands im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und hat das Ziel, den Zugang zu Informationen zu vereinfachen, Daten zu neuem Wissen zu vernetzen und die Grundlage für die Entwicklung neuer Dienstleistungen und Geschäftsmodelle im Internet zu schaffen. Unter dem Dach von THESEUS entwickelt das Fraunhofer IAO gemeinsam mit 59 Forschungspartnern aus Wissenschaft und Wirtschaft neue Technologien für das Internet der Dienste. Insgesamt hat das Forschungsprogramm bislang knapp 1500 konkrete Ergebnisse hervorgebracht.

Die in THESEUS entwickelten Technologien und Lösungen sind für viele Unternehmen und Organisationen von großem Interesse. Ein wichtiger Faktor für die erfolgreiche Nutzung innovativer Lösungen im Markt ist die Entwicklung eines tragfähigen Geschäftsmodells und dabei die gemeinsame Diskussion von Gestaltungsoptionen. Dazu wurde die [moby] – »Methodology for Business Dynamics« – entworfen. Das Ziel ist dabei die Unterstützung der dynamischen Entwicklung von Unternehmen auf strategischer Ebene (Geschäftsmodell) und taktischer Ebene gleichermaßen (Prozesssteuerung). Die Kernergebnisse der Arbeitsgruppe sind die folgenden Entwicklungen:

- ausführliches Referenzmodell für die Software-gestützte, visuelle Modellierung von Geschäftsmodellen im Internet der Dienste
- Vorgehen zur Entwicklung von Geschäftsmodellen auf Basis mehrerer empirischer Untersuchungen bei IT-Anbietern sowie bei Risikokapitalgebern und -empfängern im deutschen Markt

Der »[moby]Business Model Designer« zur visuellen Modellierung von Geschäftsmodellen kann unter <http://moby.iao.fraunhofer.de> getestet werden.

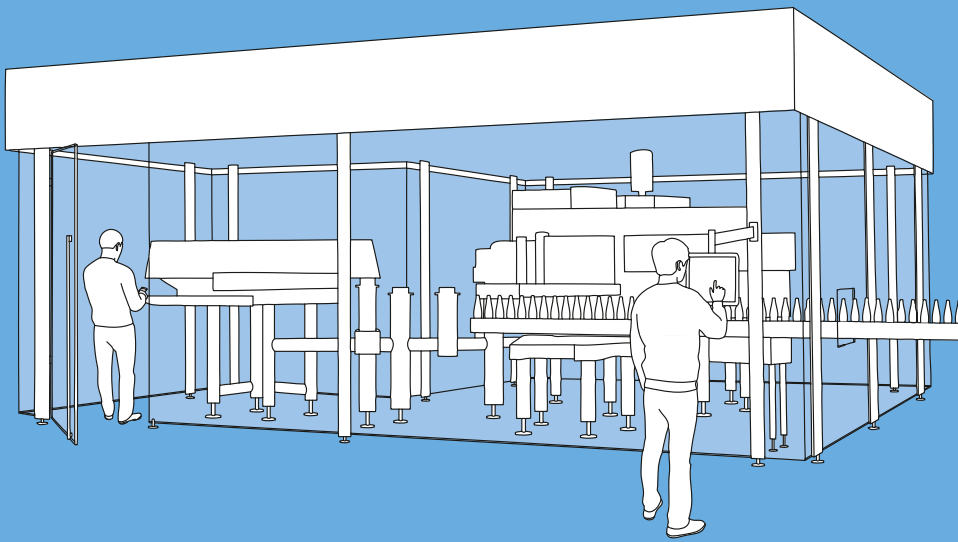
Auftraggeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Projekträger | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

Projektsprechpartner | Dipl.-Wirt.-Inf. Nico Weiner, Dipl.-Ing. Thomas Renner, Holger Kett MBA,

Telefon +49 711 970-2170, nico.weiner@iao.fraunhofer.de

<http://moby.iao.fraunhofer.de> | www.itbusinessmodels.org | www.theseus-programm.de



*Human-Machine Interfaces
haben heute eine strategische
Bedeutung.*

HMI IN DER PRODUKTION

Qualitätsmerkmale für Entwicklungswerkzeuge von Usability und Human-Machine Interfaces (HMI)

Im industriellen Umfeld werden Human-Machine Interfaces (HMI) zur Steuerung und Überwachung von Maschinen und Anlagen eingesetzt. HMI nehmen heute eine strategische Bedeutung ein:

Die Usability hat wesentlichen Einfluss auf die Produktivität, die Vermeidung von Bedienfehlern und die Reduktion von Schulungsaufwand. Ein hochwertiges und attraktives HMI kann Alleinstellungsmerkmale schaffen, die Innovationskraft und den hohen Qualitätsanspruch des Maschinenherstellers untermauern. Positive Nutzungserlebnisse (User Experience) tragen dazu bei, die Motivation und Leistungsbereitschaft der Bediener zu steigern.

Bei der Entwicklung des HMI stellt sich häufig die Frage der Umsetzbarkeit und des Entwicklungsaufwands. Zur Reduzierung des Aufwands und des Risikos werden meist spezielle Entwicklungswerkzeuge eingesetzt. Diese erweitern klassische SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)-Funktionalitäten um Möglichkeiten zur Visualisierung. Die derzeit mehr als 50 Hersteller solcher Werkzeuge bieten teilweise sehr unterschiedliche Lösungen an. Die Auswahl eines geeigneten Systems ist oft nicht leicht, besonders wenn ein Konzept für ein neues HMI entworfen werden soll.

Das Fraunhofer IAO hat in einer Studie – ausgehend von den Anforderungen eines intuitiven, ästhetisch ansprechenden und effizienten HMI – wesentliche Qualitätsmerkmale für Entwicklungswerkzeuge identifiziert. Die Studie zeigt auf, inwiefern heutige Entwicklungswerkzeuge die Umsetzung hochwertiger HMI unterstützen und welche Eigenschaften insbesondere die Qualität und den Entwicklungsaufwand moderner HMIs beeinflussen.

Die Ergebnisse der Studie unterstützen Entscheider und Entwickler bei der Auswahl eines HMI-Entwicklungswerkzeugs. Auf der Grundlage ihrer spezifischen Anforderungen werden sie in die Lage versetzt, für sie entscheidende Produkteigenschaften zu erkennen und zu bewerten. Den Anbietern von HMI-Entwicklungswerkzeugen können die zusammengestellten Qualitätsmerkmale als Guidelines für die Weiterentwicklung und Optimierung ihrer Produkte dienen.



.....
[Projektansprechpartnerin | M.Sc. Janina Bierkandt, Telefon +49 711 970-2377, janina.bierkandt@iao.fraunhofer.de](mailto:janina.bierkandt@iao.fraunhofer.de)
www.hci.iao.fraunhofer.de/projekte/industrieprojekte/Studie_Visualisierungssysteme.jsp
.....



HOPES

Durch Nutzerpartizipation zu einem selbstbestimmten Leben

Der Anteil älterer Menschen in der Bevölkerung nimmt stetig zu. Dieser demografische Trend zeichnet sich nicht nur in Deutschland ab. Die große Herausforderung dabei ist, Menschen bis ins hohe Alter ein selbstbestimmtes Leben zu ermöglichen. Eine Grundvoraussetzung hierfür bildet die Fähigkeit älterer Menschen, selbstständig Alltagsprobleme zu bewältigen. Diese entstehen beispielsweise durch altersbedingte Krankheiten, eingeschränkte Mobilität und schwindende Sozialkontakte. Während jüngere Generationen zur Lösung eines Problems häufig das reichhaltige Angebot an Diensten und Informationsquellen im Internet nutzen, empfinden ältere Menschen diesen Zugang – aufgrund der Komplexität sowie der Schwierigkeit, die Qualität und Integrität zu beurteilen – oftmals als unüberwindbare Hürde.

Das europäische Forschungsprojekt HOPES greift in einem benutzerzentrierten und lösungsorientierten Ansatz diese Problematik auf: Ziel ist die Aufrechterhaltung und Stärkung der Autonomie älterer Menschen. Zu diesem Zweck hat das Projektkonsortium eine mehrsprachige Internet-Plattform entwickelt, die es älteren Menschen sowie deren Angehörigen und Pflegekräften erlaubt, auf einfache und intuitive Weise Lösungsansätze zu Alltagsproblemen zu strukturieren, darzustellen und qualitativ zu sichern. Das dafür entwickelte Konzept der Informationsarchitektur wird e-Social Best Practice® – kurz e-SBP® – genannt. Die Architektur sorgt dafür, dass Informationen in einer Art »Rezeptformat« zielgruppengerecht aufbereitet und dargestellt werden.

Aktive Partizipation und Vernetzung älterer Menschen spielt dabei ebenso eine zentrale Rolle wie die Kommunikation zwischen Benutzern und die Integration wichtiger Serviceketten für deren Betreuung und Pflege (Pflegenetzwerke).

Das HOPES Projekt wurde auf der jährlichen Konferenz für Ambient Assisted Living, dem AAL Forum 2011 in Lecce, unter die vier Finalisten beim Award »The Most Promising AAL Project« gewählt. Rund 130 Einreichungen wurden nach den Kriterien Innovationsgrad, Qualität des nutzerzentrierten Ansatzes und Vermarktungspotenzial bewertet.

Auftraggeber | Das Forschungsprojekt HOPES wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie das AAL-JP unter dem Förderkennzeichen 16SV3987 gefördert.

Projektsprechpartner | B.Sc. Micha Block, Telefon +49 711 970-2318, micha.block@iao.fraunhofer.de

Projektkonsortium | Assistance Hopitaux Publique De Paris (Frankreich), CUP2000 (Italien), LUISS Guido Carli Universität Rom (Italien), Microsoft UK (England), RanD (Frankreich), Siel Bleu (Frankreich), Universität Stuttgart IAT (Deutschland)

www.hopes-project.org



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Gefördert vom BMBF im
Rahmen der AAL-JP

**Competence Center
Softwaremanagement,
Competence Team
Softwaretechnik und
Competence Team
Informationsmanagement**

Alert4All

Simulation von Bevölkerungswarnung

www.alert4all.eu

ARPOS

Automatisierung von Prozessen der Schadenregulierung

www.e-business.iao.fraunhofer.de/projekte/beschreibung/apros.jsp

AssiEff

Assistenzsysteme für die auftragsbezogene, energieeffiziente Produktion

Business Process Management Tools

www.swm.iao.fraunhofer.de

Business Process Management Roadmap

www.swm.iao.fraunhofer.de

Cocktail

**Skalierbare, KMU-zentrierte Mashup & SaaS
Dienstplattform**

www.cocktail-projekt.de

Dokumentenmanagement bei Pharmaunternehmen

www.dm.iao.fraunhofer.de

EPIK

Effektiver Personaleinsatz durch intelligentes und adaptives Kooperations- und Informationsmanagement in der Produktion

www.epik-projekt.de

ERP-Einführung bei einem Pharma-Unternehmen

www.swm.iao.fraunhofer.de

Erstellung eines Handbuch zum IT-Grundschutz

www.swm.iao.fraunhofer.de

Gestaltung eines durchgängigen Kampagnenmanagements

www.swm.iao.fraunhofer.de

Integriertes Shop Floor Informationsmanagement für die kundenindividuelle Produktion

IT-Architektur zum Veranstaltungsmanagement bei Medienunternehmen

www.swm.iao.fraunhofer.de

IT-Integrationsszenarien zur unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit unter Beachtung von Identity-Management und Informationsqualität

www.swm.iao.fraunhofer.de

Kundenmanagement bei Medienunternehmen

www.swm.iao.fraunhofer.de

Nutzung von kurzlebigen Zertifikaten in portalbasierten Grids (Gap-SLC)

www.swm.iao.fraunhofer.de

SECUR-ED

Secure Urban Transportation – European Demonstrator

www.secur-ed.eu

SERAPHIM

Service-Applikationsplattform und Geschäftsmodelle für Dienstleistungskonzepte im Maschinen- und Anlagenbau

SSEDIC

Scoping the Single European Digital Identity Community

www.eid-ssedic.eu

Stammdatenamangement im Gesundheitswesen

www.swm.iao.fraunhofer.de

Stammdatenamangement im Handel

www.swm.iao.fraunhofer.de

VeRSiert

Vernetzung von Nahverkehrsgesellschaften, Einsatzkräften, Veranstaltern und Fahrgästen für Sicherheit im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) bei Großveranstaltungen

www.versiert.info

Competence Center Electronic Business

Electronic Commerce Centrum Stuttgart-Heilbronn

www.ecc-stuttgart.de

iCC

Intelligent Comfort Class – Digitale Dienste für Flugzeugkabine auf Basis mobiler Endgeräte

www.e-business.iao.fraunhofer.de/projekte/beschreibung/icc.jsp

Marktpreisspiegel Mietwagen Deutschland 2010 und 2011

www.mietwagenstudie.iao.fraunhofer.de

www.e-business.iao.fraunhofer.de/projekte/beschreibung/mietwagen.jsp

openTRANS

Geschäftsdokumente und Transaktionen auf XML-Basis

www.opentrans.org

PADEM – Portallösungen zur Prozessoptimierung für Unternehmen und Geschäftspartner

www.e-business.iao.fraunhofer.de/projekte/beschreibung/padem.jsp

Regionales Internet-Marketing

www.iao.fraunhofer.de/iuk/661.html

RFID für kleine und mittlere Unternehmen

www.ec-net.de

www.rfidatlas.de

Sicheres E-Payment

Zahlungssystem und Sicherheit für E-Commerce im Internet

Theseus Business Models

Geschäftsmodelle für das Internet der Dienste

www.itbusinessmodels.or

www.e-business.iao.fraunhofer.de/projekte/beschreibung/theseus.jsp

Theseus Texo

Business Webs im Internet der Dienste

www.e-business.iao.fraunhofer.de/projekte/beschreibung/theseus.jsp

www.theseus-programm.de/de/texo.php

openTRANS

Geschäftsdokumente und Transaktionen auf XML-Basis

www.opentrans.org

**Competence Center
Human-Computer Interaction und
Competence Team Web Application
Engineering**

Bankautomaten

**Konzeption und Design neuer Bedienkonzepte von
Geldautoamten und SB-Terminals**

www.hci.iao.fraunhofer.de

Customer Experience

**Konzepte und Technologien für die effiziente Kunde-
ninteraktion**

www.hci.iao.fraunhofer.de

Digital Me

**Integrated digital.me Userware for the Intelligent, In-
tuitive, and Trust-Enhancing Management of the
User's Personal Information Sphere in Digital and So-
cial Environments**

<http://dime-project.eu>

EPIK

**Effektiver Personaleinsatz durch intelligentes und ad-
aptives Kooperations- und Informationsmanagement
in der Produktion**

www.epik-projekt.de

Identity Management

**Strategien und Konzepte zur Implementierung Self-
Service gestützten Identitätsmanagements bei Groß-
unternehmen**

www.hci.iao.fraunhofer.de

MyUI

**Mainstreaming Accessibility through Synergistic User
Modelling and Adaptability**

www.myui.eu

Plan A

**Agentenbasierte Planung mit unsicheren und verän-
derbaren Auftragsinhalten**

www.pt-it.pt-dlr.de/_media/Infoblatt_Plan_A.pdf

Usability und User Experience Engineering

www.hci.iao.fraunhofer.de

User Interface Design

www.hci.iao.fraunhofer.de

Web Application Engineering

**Konzeption und Einführung von Prozessportalen zur
effizienten Sachbearbeitung**

www.hci.iao.fraunhofer.de

TECHNOLOGIE- UND INNOVATIONSMANAGEMENT

Geschäftsfeldleitung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Warschat

Telefon +49 711 970-2082

joachim.warschat@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Technologiemanagement

Dipl.-Kfm. t.o. Marc Rüger

Telefon +49 711 970-2044

marc.rueger@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Innovationsmanagement

Dr.-Ing. Peter Ohlhausen

Telefon +49 711 970-2079

peter.ohlhausen@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Innovative Technologien

Dipl.-Ing. Michael Bucher

Telefon +49 711 970-2297

michael.bucher@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

FuE-Management

Dipl.-Ing. Frank Wagner

Telefon +49 711 970-2029

frank.wagner@iao.fraunhofer.de



Joachim Warschat



Marc Rüger



Peter Ohlhausen



Michael Bucher



Frank Wagner

START

Schnelle Technologieadaption in Hightech-Unternehmen

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundvorhaben »START – Schnelle Technologieadaption in Hightech-Unternehmen durch Arbeitsgestaltung und Personalentwicklung« hat das Fraunhofer IAO eine Systematik zur effizienten und effektiven Gestaltung der Technologieadaption entwickelt. Auf Basis unterschiedlicher Unternehmensperspektiven wurden jene Prozesse, Organisationsstrukturen und Kompetenzen systematisiert, die es Unternehmen ermöglichen, markt- und technologiegetriebene Entwicklungen frühzeitig zu erkennen, zu verstehen und in das Technologieadaptions- und Innovationsgeschehen ihres Unternehmens so zu integrieren, dass die Umsetzung in neue Leistungen für neue Märkte gelingt. Besondere Bedeutung hatte dabei die Identifikation situativ anpassbarer Denkmuster und Handlungspraktiken im individuellen Technologieadaptions- und Innovationsgeschehen von Unternehmen, die die Balance zwischen Freiräumen für und Ordnung von Technologieadaption schaffen. Die entwickelte Systematik adressiert drei Handlungsschwerpunkte:

- **Dynamische Prozesse gestalten**
Geeignete Prozesse für eine erfolgreiche Technologieadaption bewegen sich zwischen (linearem) Prozessdenken und einer dynamischen Koordination technologiegetriebener Netzwerke in einer Stage-Gate-Systematik.
- **Kompetenzen und Aufgaben in Einklang bringen**
Erfolgreiche Technologieadaption basiert auf der Wahrnehmung unterschiedlich komplexer Aufgaben in Abhängigkeit von der Rolle der beteiligten Mitarbeiter in den jeweiligen Technologieadaptionsprozessen gepaart mit spezifischen Konzepten zur Führung und Entwicklung von Personal.
- **Flexible Organisationsstrukturen ermöglichen**
Die Etablierung dynamischer Prozesse sowie der Einklang von Aufgaben und Kompetenzen muss durch flexible Organisationsstrukturen unterstützt werden, die eine erfolgreiche Technologieadaption ermöglichen, indem sie eine Balance zwischen Stabilität und Flexibilität, Öffnung und Sicherheit, Anpassung und Individualität in den F&E Strukturen von Unternehmen ermöglichen.

Auftraggeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Projektpartner | FESTO AG & Co. KG, Freie Universität Berlin, GPP Chemnitz Gesellschaft für Prozessrechnerprogrammierung mbH, KSW Microtec AG, Voith Turbo GmbH & Co. KG, Wittenstein AG

Projektsprechpartner | Dipl.-Kfm. Jens Leyh, Telefon +49 711 970-2234, jens.leyh@iao.fraunhofer.de
Dipl.-Psych. David Kremer, Telefon +49 711 970-2223, david.kremer@iao.fraunhofer.de

www.start-technologieadaption.org

INNOAUDIT® INNOVATIONS- FÄHIGKEIT

Steigerung der Innovationsfähigkeit bei der Günther Spelsberg GmbH + Co. KG

»Die Steigerung der Innovationsfähigkeit ist einer der wichtigsten Hebel für mehr Wachstum und Profit«, bestätigt Holger Spelsberg, einer der Geschäftsführer der Günther Spelsberg GmbH + Co. KG. Denn durch neue und erfolgreiche Produkte kann die Zukunft des Familienunternehmens gesichert werden. Die Voraussetzung dafür ist eine hohe Innovationsfähigkeit.

Zur Messung, Bewertung und Steigerung der Innovationsfähigkeit hat das Fraunhofer IAO das InnoAudit® Innovationsfähigkeit entwickelt. Mit dieser praxiserprobten Systematik lässt sich die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens gezielt steigern. Das InnoAudit® umfasst Experteninterviews mit der Geschäftsleitung sowie mit ausgewählten Beschäftigten des Unternehmens. Grundlage dafür ist die prämierte und bewährte Benchmarking-Methodik »InnoScore®«.

Basis dieser Methodik sind die neun Gestaltungsfelder für exzellentes Innovationsmanagement; anhand dieser Gestaltungsfelder analysiert das Fraunhofer IAO das jeweilige Unternehmen ganzheitlich und vergleicht die Ergebnisse mit den Daten der 150 innovativsten Unternehmen des VDMA und ZVEI. Daraus ergibt sich ein umfassendes und klares Bild der Stärken und Schwächen eines Unternehmens. Anhand der Analyseergebnisse, der Unternehmenssituation und herausragender Beispiele aus der industriellen Praxis entwickelt das Fraunhofer IAO individuelle Handlungsempfehlungen zur Steigerung der Innovationsfähigkeit.

Bei der Zusammenarbeit mit der Günther Spelsberg GmbH wurde deutlich, dass sich insbesondere bereits erfolgreiche Unternehmen mit dem Thema der Steigerung der eigenen Innovationsfähigkeit auseinandersetzen. Das InnoAudit® Innovationsfähigkeit bietet jedoch auch diesen Unternehmen die Chance, die eigene Innovationsfähigkeit weiter zu steigern und mit Unterstützung des Fraunhofer IAO noch besser zu werden.



Auftraggeber | Günther Spelsberg GmbH + Co. KG

Projektsprechpartner | Dipl.-Soz. Anne Spitzley, Telefon +49 711 970-2062, anne.spitzley@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Thorsten Rogowski, Telefon +49 711 970-2012, thorsten.rogowski@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Alexander Slama, Telefon +49 711 970-2033, alexander.slama@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Stefan Waitzinger, Telefon +49 711 970-2186, stefan.waitzinger@iao.fraunhofer.de

FRAUNHOFER GOES SUSTAINABLE

Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichts für das Fraunhofer Institutszentrum Stuttgart IZS

Das Thema Nachhaltigkeit ist bereits in nahezu allen deutschen Großunternehmen auf höchster Ebene implementiert. Im Rahmen des Nachhaltigkeitsmanagements werden die Leistungen und Geschäftsprozesse des Unternehmens im Hinblick auf deren nachhaltige Entwicklung verbessert. Einen Überblick über diese Aktivitäten bietet in der Regel ein Nachhaltigkeitsbericht. Dieser dient einerseits als internes Kontrollinstrument, andererseits als Kommunikationsmedium zu Verstärkung des Marketings.

Im vergangenen Jahr hat die Fraunhofer-Gesellschaft das »Netzwerk Nachhaltigkeit« initiiert, in dem sich Experten aus über 20 Fraunhofer-Instituten für eine Ausrichtung der gesamten Fraunhofer-Gesellschaft am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung engagieren. Dieses Ziel wird vom Vorstand mit dem Projekt »Strategie Nachhaltigkeit« gefördert, um sowohl das hohe Ansehen der Fraunhofer-Gesellschaft bei ihren Industriepartnern zu festigen als auch eine Vorreiterrolle unter den Forschungseinrichtungen einzunehmen.

Im Rahmen dieses Projekts erfolgte u.a. die Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichts für das Fraunhofer Institutszentrum Stuttgart IZS, an der das Fraunhofer IAO in Kooperation mit den vier weiteren Fraunhofer-Einrichtungen des Standorts Stuttgart (Institut für Bauphysik IBP, Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB, Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und Informationszentrum Raum und Bau IRB) maßgeblich beteiligt war.

Die besondere Herausforderung bei der Erstellung eines institutsübergreifenden Berichts war es, Nachhaltigkeitsstrategien und -ziele zu definieren, die für jedes der fünf wirtschaftlich eigenständigen und in ihrer Organisationsstruktur unterschiedlichen Institute Gültigkeit besitzen. Unter Einbeziehung von IZS-Mitarbeitern aus allen unterschiedlichen Instituten, Tätigkeitsbereichen und Hierarchieebenen wurden Leitsätze, Ziele und konkrete Maßnahmen entwickelt und in einem Nachhaltigkeitsbericht festgehalten. Dieser Bericht wird im Februar 2012 veröffentlicht und ist dann auf den Instituts-Webseiten frei zugänglich.

.....
Auftraggeber | Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft

Projektsprechpartner | Michael Bucher, Telefon +49 711 970-2297, michael.bucher@iao.fraunhofer.de

Martin Rist, Telefon +49 711 970-2354, martin.rist@iao.fraunhofer.de

Frieder Schnabel, Telefon +49 711 970-2245, frieder.schnabel@iao.fraunhofer.de



IC2 – INTELLIGENT AND CUSTOMIZED TOOLING

Neue Organisations- und Geschäftsmodelle für den Werkzeugbau

Im Rahmen des Europäischen Forschungsprojekts IC2 entwickelt das Fraunhofer IAO zusammen mit Werkzeugbauern aus Europa neue Methoden, um Hochleistungsspritzgussformen mit verschiedenen Spezialisten (Sensorhersteller, Beschichtungsspezialisten usw.) in Partnernetzwerken entwickeln und produzieren zu können. Ziel der Projektpartner ist es, trotz der Komplexitätssteigerungen bei Produkten und Prozessen, die Entwicklungszeiten für Werkzeuge signifikant zu senken und die typischen Reibungsverluste zwischen Prototypenwerkzeugherstellung und Serienwerkzeugentwicklung zu eliminieren.

Anhand von Experteninterviews konnte das Projektteam die zu erwarteten Veränderungen in der Leistungserbringung durch den Einsatz neuer Technologien beschreiben. Insbesondere der Zusammenhang zwischen Leistungsangebot und Zusammenarbeit im Partnernetzwerk (Kunde – Werkzeugbauer – Zulieferer) wurde betrachtet.

In der nächsten Projektphase werden geeignete Methoden und Werkzeuge entwickelt, die zwei besonders große Optimierungspotenziale in der überbetrieblichen Wertschöpfung ausschöpfen sollen: zum einen die frühere Einbindung von Werkzeugbauern und weiteren Experten in die Produktkonzeption, zum anderen der Aufbau eines Werkzeugs zur Koordination der Wertschöpfungskette und Synchronisierung der Entwicklungs- und Produktionspartner.

Diese organisatorischen Anpassungen bilden die Voraussetzung für die Implementierung von kooperativen Geschäftsmodellen im Werkzeugbau. Neue Geschäftsmodelle, die durch die Kompetenzbündelung der Partner ermöglicht werden, legen den Grundstein für langfristige und nachhaltige Partnerschaften zwischen Werkzeugbauer und Kunden. Der Schwerpunkt liegt, wie schon bei den Organisationsmodellen, auf der Definition von Leistungsangeboten für frühe Produktphasen und Geschäftsmodellen, die sowohl die Prototypenphase als auch die Entwicklung und Fertigung von Serienwerkzeugen abdecken.

Auftraggeber | Europäische Union

Projektsprechpartner | Dipl.-Ing. Stephan Schüle, Telefon +49 711 970-2286, stephan.schuele@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ök. Flavius Sturm, Telefon +49 711 970-2040, flavius.sturm@iao.fraunhofer.de

www.ic2-eu.org

Competence Center Technologiemanagement, Competence Center Innovationsmanagement und Competence Team Innovative Technologien

BioSuPaWert – Biomimetisch hergestellte, superparamagnetische Partikel für das Wertstoffrecycling

Build4Future – Innovationsstudie Baubranche

E-Klasse – Identifikation von Potenzialen zur Standardisierung von Energieeffizienz-Klassen im Maschinen- und Anlagenbau

e-skills for ICT practitioners and entrepreneurs

Fraunhofer TechnologieRadar – Durchführung von spezifischen Technologie- und Trendstudien für Unternehmen verschiedener Branchen (Luxusgüterindustrie, Anlagenbau, Fahrzeugtechnik)

IMP3rove II – IMProvement of Innovation Management Performance with sustainable IMPact

www.improve-innovation.eu

START

Schnelle Technologieadaption in Hightech-Unternehmen durch Arbeitsgestaltung und Personalentwicklung

www.start-technologieadaption.org

Strategische Partnerschaft »Fit für Innovation«

www.fitfuerinnovation.de

WHIST – Women’s careers hitting the target: Gender management in scientific and technological research

ZIM-nemo – Aufbau eines Netzwerks mittelständischer Unternehmen zur Ermittlung der Anwendungspotenziale von Nanomaterialien

Competence Center FuE-Management

FuE-Kennzahlen

Entwicklung und Einführung eines Kennzahlensystems in der Forschung und Entwicklung

Nachhaltige FuE

Entwicklung eines Nachhaltigkeitsassessments für die Forschung und Entwicklung

R&D Workspaces 2015+

Development of Scenarios for Future R&D Workspaces

Superbuildings

Sustainability and Performance Assessment and Benchmarking of Buildings

<http://cic.vtt.fi/superbuildings>

Vermiko

Vertrauens-Managementsysteme für Innovationskooperationen in Produkt- und Dienstleistungsentwicklungsprozessen

www.vermiko.de

INTERNATIONALE PROJEKTE



INNOVATION & NACHHALTIGKEIT MESSEN

Erfolgreiche Pilotierung eines Bewertungswerkzeugs für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU)

Die Fähigkeit, nachhaltig zu wachsen und sich dabei flexibel auf Veränderungen des Markts einzustellen, ist sowohl für deutsche als auch australische Mittelständler eine fortwährende Herausforderung. Die Organisation Innovate SA, die sich explizit den Bedürfnissen australischer Unternehmen widmet, bietet zu diesem Zweck bereits seit Längerem ein Diagnoseinstrument an.

Im Rahmen einer australisch-deutschen Kooperation, welche durch das südaustralische Ministerium für Fertigung, Innovation, Handel, Ressourcen und Energie (DMITRE) unterstützt wird, haben das Fraunhofer IAO und Innovate SA das Diagnoseinstrument (»Business Diagnostic«) nun so erweitert, dass es einen besseren Einblick in die Zukunftsfähigkeit der Firmen im Sinne ihrer Innovations- und Nachhaltigkeitspotenziale zulässt.

Im Rahmen eines halbtägigen Assessments durch Innovate SA werden die Unternehmen mit Hilfe eines Reifegradschemas bewertet. Die zusätzliche Erfassung geeigneter KPI (Key Performance Indikatoren) dient als weitere Grundlage für die Einschätzung der Innovate SA-Berater. In Abstimmung mit den Unternehmen werden auf Basis der identifizierten Optimierungspotenziale Ziele erarbeitet. Im Anschluss an das Assessment unterstützt Innovate SA die Unternehmen bei der Implementierung von Lösungskonzepten.

Insgesamt überprüft das Assessment über 70 Unternehmensaspekte anhand von Reifegrad-Fragen und erfasst zusätzlich über 80 durch KPI. Im Fokus der Innovationsaspekte stehen Themen wie die Innovationsstrategie, der Innovationsprozess und die erzielten Innovationsergebnisse des Unternehmens. Im Bereich Nachhaltigkeit werden drei Aspekte unter die Lupe genommen, die auch bei gängigen Richtlinien wie dem GRI-Index (Global Reporting Initiative) betrachtet werden: ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit. Durch die Zusammenarbeit mit der südaustralischen Bank »Bank SA« konnte die ökonomische Bewertung der Unternehmen im Assessment weiter ausgebaut werden. Bank SA wird das Assessment nach Abschluss des Projekts als Entscheidungsunterstützung bei der Vergabe von Krediten an innovative KMU nutzen.

Ein zusätzliches Benchmarking-Modul ermöglicht es den australischen Unternehmen, sich mit vergleichbaren Firmen in Europa zu messen. Das neu gestaltete Bewertungswerkzeug bündelt die langjährige Erfahrung von Innovate SA im Bereich Unternehmensentwicklung und die Expertise des Fraunhofer IAO. Das Institut hat in den letzten Jahren zahlreiche Unternehmen unter anderem dabei unterstützt, sich strategisch neu auszurichten, ihre FuE-Prozesse zu verschlanken und zu flexibilisieren und das notwendige IT-Umfeld zu schaffen.

Das Bewertungswerkzeug wurde bereits auf Basis eines ersten Piloten mit australischen KMU verschiedener Branchen optimiert; Ende 2011 steht eine Breitereprobung mit einer größeren Anzahl an Unternehmen an. Das finale Bewertungswerkzeug wird im Frühjahr 2012 fertig gestellt sein und in das Beratungsportfolio von Innovate SA aufgenommen werden.

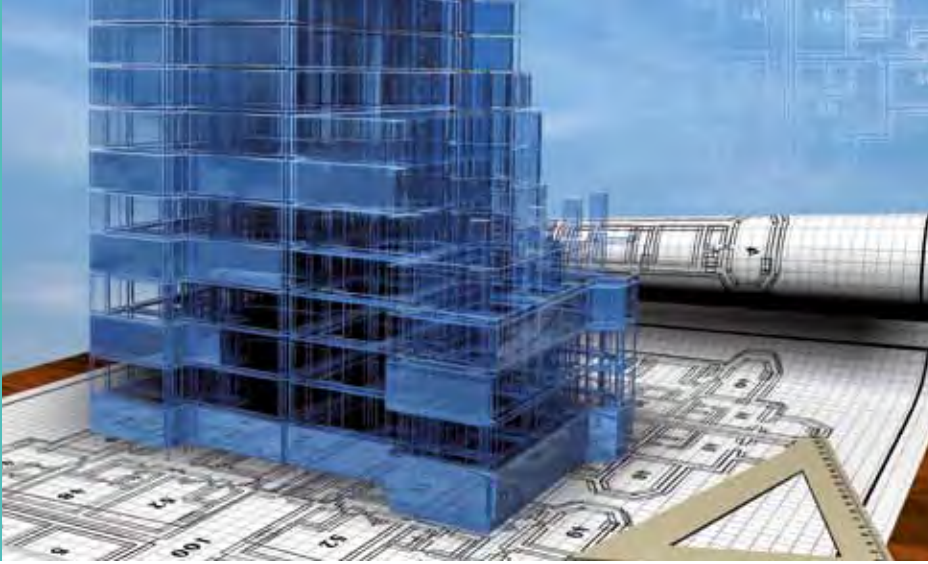


Auftraggeber | Innovate SA

Projektpartner | Bank SA. Mit Unterstützung des südaustralischen Ministeriums für Fertigung, Innovation, Handel, Ressourcen und Energie (DMITRE)

Projektsprechpartner | M.A. Liza Wohlfart, Telefon +49 711 970-5310, liza.wohlfart@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Stephan Schüle | Telefon +49 711 970-2286 | stephan.schuele@iao.fraunhofer.de



BUILD4FUTURE – TRENDS ZU MÄRKTEN MACHEN

Fortschritt im Mittelstand durch Kooperation

Im Innovationsverbund »build4future« entwickelt das Fraunhofer IAO gemeinsam mit dem Innovation Engineering Center (IEC) der Fraunhofer Italia Research KG sowie zwölf kleinen und mittelständischen Unternehmen der Südtiroler Bauwirtschaft Lösungen für ein effizienteres und nachhaltigeres Bauen. Wissenschaftlich begleitet wird das durch die Provinz Bozen-Südtirol geförderte Projekt darüber hinaus durch regionale Forschungspartner wie die Fakultät für Naturwissenschaft und Technik der Freien Universität Bozen, die KlimaHaus Agentur und den TIS Technologie Park. Ein besonderer Fokus liegt bei diesem Projekt auf der Erarbeitung innovativer und zukunftsfähiger Methoden, Tools und Strategien für eine Industrialisierung der handwerklich geprägten Prozessstrukturen im Individualbau (z.B. für Ein- und Mehrfamilienhäuser, Hotel- und Bürogebäude, Kultur- und Sportstätten).

In Südtirol herrschen grundsätzlich sehr gute Voraussetzungen für einen florierenden Bausektor. Einen wichtigen Beitrag dazu leisten das exzellente technische Know-how sowie die hohe Innovationsfähigkeit der vorwiegend kleinen und mittleren Bauunternehmen. Nicht ohne Grund genießt das Bauhandwerk »Made in Südtirol« bereits heute in Italien und europaweit hohes Ansehen und prägt einen hohen Standard für qualitativvolles und umweltbewusstes Bauen. Jedoch steht die lokale Bauwirtschaft gegenwärtig vor der Aufgabe, ihre Kostennachteile gegenüber (EU-)Konkurrenten, die im Vergleich ein deutlich geringeres Lohnniveau haben, auszugleichen. Da die Unternehmen jedoch nur bedingt Einfluss auf die Personalkosten nehmen können, muss der Weg zum wirtschaftlich-nachhaltigen Bauen über effiziente Prozessstrukturen und technisch-organisatorische Innovationen führen; das gilt sowohl für Bauprozesse als auch für die gesamte Planungs- und Projektabwicklung.

Um sich für die Zukunft zu rüsten und diesen Herausforderungen mit adäquaten Maßnahmen und Strategien zu begegnen, wurde deshalb Anfang 2011 in einem Schulterschluss aus Wirtschaft und Forschung das Verbundprojekt »build4future« ins Leben gerufen. Zu den Partnerunternehmen zählen mit Architekten, Fachplanern, Bauunternehmen sowie produzierenden Unternehmen und Zulieferern Akteure aus allen wesentlichen Bereichen der Bau-Wertschöpfungskette.

Die Synergieeffekte bei einer derartigen Bündelung verschiedener Kompetenzen sind enorm, denn die meisten Marktteilnehmer in der Baubranche operieren bisher noch sehr traditionell und jeder für sich. Bis auf einige Anbieter, die das Gebäude schlüsselfertig und aus einer Hand liefern, sind bislang nur wenige Beispiele für die integrierte Bauweise am Markt zu finden. Dabei führt ein ständiger Planer-, Lieferanten- und Materialwechsel zu sehr komplexen und intransparenten Abläufen. Erworbenes Wissen geht oftmals durch einen nur kurzfristig gesehenen Preisvorteil verloren. Zudem werden wichtige Know-how-Träger wie Fachplaner und Zulieferer erst sehr spät in den Planungsprozess mit eingebunden, wodurch ihr Einfluss auf elementare Qualitätsmerkmale wie die Energieeffizienz oder die Lebenszykluskosten des Gebäudes nur sehr begrenzt sind.

Im ersten von drei Projektschritten von »build4future« wurde bis Ende 2011 in umfassenden Vorstudien zunächst die Ausgangssituation der Partnerunternehmen bezüglich Innovationsfähigkeit, Marktposition sowie allgemeine Strategie analysiert (Ist-Zustand) und eine gemeinsame Vision für eine zukunftsfähige Baubranche entwickelt (Soll-Zustand). Im Verlauf der zweiten Projektphase bis 2013 werden auf dieser Basis konkrete Methoden und Werkzeuge erarbeitet und in den Unternehmen implementiert, die den Übergang vom Ist- zum Soll-Zustand ermöglichen sollen. Einen wichtigen Beitrag leisten hierbei Wissenschaftler des Fraunhofer IAO aus unterschiedlichen Forschungsbereichen wie dem Innovations- und Technologiemanagement, der Produktionsplanung sowie der Unternehmensentwicklung und Arbeitsgestaltung. Insbesondere auch der Transfer von Methoden und Know-how aus anderen Branchen verspricht dabei einen großen Mehrwert und Lerneffekt für die Partnerunternehmen.

In einer abschließenden Projektphase sollen schließlich die gemeinsam entwickelten Lösungsansätze auf den Prüfstand gestellt werden: Anhand konkreter Bauprojekte werden die neuen Konzepte in der Praxis getestet und evaluiert. Ein Prototyp hierfür steht sogar schon parat – bereits jetzt arbeitet das »build4future«-Konsortium an der Entwicklung eines hochinnovativen Hotelprojekts, welches auf einer Höhe von 2000 m in der Nähe von Sterzing in Südtirol realisiert werden soll.

Partnerunternehmen | Alpi Fenster GmbH, Erlacher Innenausbau KG, Euroclima AG, Eurotherm AG, EXPAN GmbH, Frener & Reifer Metallbau GmbH, Glas Müller Vetri AG, Lanz Metall GmbH, Plattner Bau AG, Rubner Haus AG, Studio Dr. Arch. Ralf Dejaco, Tecno Spot GmbH

Projektsprechpartner | Dipl.-Ing. Daniel Krause, Telefon +49 711 970-5455, daniel.krause@iao.fraunhofer.de
