



Fraunhofer

IAO

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ARBEITSWIRTSCHAFT UND ORGANISATION IAO



JAHRESBERICHT
2013



Titelbild: Immersive Engineering Lab (IE-Lab)

Das IE-Lab im Zentrum für Virtuelles Engineering ZVE des Fraunhofer IAO ist eine moderne Arbeits- und Präsentationsumgebung, die immersive 3D-Darstellungen zur detailgenauen und anmutungstreuem Echtzeitvisualisierung erlaubt. Hauptanwendungen der Virtuellen Realität in der industriellen Praxis sind Gestaltung, Konstruktion und die virtuelle Absicherung in der Produktentwicklung sowie in Architektur und Bauplanung.

JAHRESBERICHT 2013

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

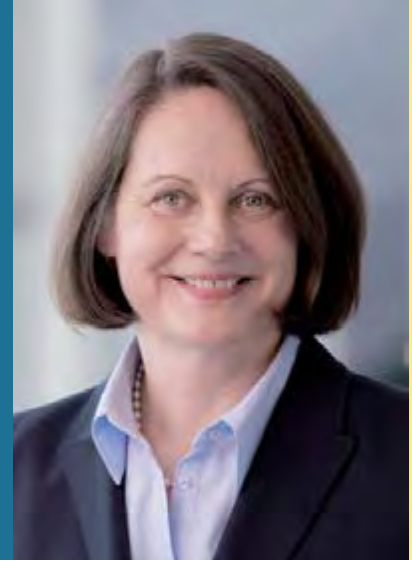
VORWORT

Wir blicken in vielerlei Hinsicht auf ein ereignisreiches Jahr 2013 am Fraunhofer IAO zurück. Menschen standen nicht nur im Mittelpunkt unserer Forschungsarbeiten, die menschliche Seite bewegte uns auch beim Wechsel in der Institutsleitung nach über zehn Jahren. Wir freuen uns, mit der Übernahme der kommissarischen Institutsleitung durch Professor Bauer weiterhin Kontinuität zu sichern und die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Partnern mit neuem Schwung sowie bewährter Innovationskraft fortzuführen.

Nur mit Innovationskraft können wir den Herausforderungen, die durch gesellschaftliche, wirtschaftliche und geopolitische Entwicklungen weltweit auf Städte, Regionen und Länder zukommen, begegnen. Unternehmen spüren die Folgen des demografischen Wandels – nicht nur in Form des Fachkräftemangels. Unsere Lösungsansätze und Demografie-Projekte haben wir im Wissenschaftsjahr 2013 »Die demografische Chance« im Rahmen einer Blogreihe vorgestellt. Von gesunder Produktionsarbeit über Kompetenzmanagement und alternde Belegschaften bis hin zu neuen Geschäftsmodellen für Seniorenreisen ist dabei klar geworden: Die Herausforderungen sind komplex und vielfältig, doch der Wandel bietet gleichzeitig neue Chancen. Wenn Unternehmen schnell und systematisch handeln, können sie diese für sich nutzen.

Auch auf unsere Städte hat der demografische Wandel großen Einfluss, genau wie Klimawandel, Ressourcenknappheit und steigender Wohlstand. Unserer Meinung nach führt der Weg zu einer zukunftsfähigen und lebenswerten Stadt von morgen über intelligente Konzepte, die anhand von neuen Technologien systematisch umgesetzt werden und sich dabei stets am Menschen und seinen Bedürfnissen orientieren. Deshalb haben wir gemeinsam mit 30 Repräsentanten aus Wissenschaft, Kommunen und Wirtschaft die »Nationale Plattform Zukunftsstadt« unter dem Dach der Hightech-Strategie der Bundesregierung gegründet. Unsere Kompetenzen rund um den Zukunftsmarkt »Stadt« haben wir 2013 in unserem neuen Geschäftsfeld »Mobilitäts- und Stadtssystem-Gestaltung« gebündelt. Mit der deutschlandweit größten Ladeinfrastrukturanlage im Parkhaus des Fraunhofer-Campus in Stuttgart sowie einer »Forschungsflotte« mit 30 Elektrofahrzeugen haben wir die ideale Plattform für die Projektarbeiten zur Mobilität der Zukunft geschaffen. Dieses IAO-Living Lab »Fraunhofer IZS elektromobilisiert« sowie die Fraunhofer Morgenstadt-Initiative unter Leitung des Fraunhofer IAO wurden unter dem Motto »Ideen finden Stadt« als »Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen 2013/2014« prämiert.

Die Stadt wird auch für die Produktion der Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Mit den Ideen und Technologien der »Industrie 4.0« kann die Vision einer geräusch- und emissionsarmen urbanen Produktion schon bald Realität werden. Wir haben mit unseren Forschungsarbeiten rund um Digital Manufacturing, Urban Production und Industrie 4.0 im letzten Jahr wichtige



Grundlagen für die Umsetzung dieser Vision gelegt und mit dem zweiten »Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung SSP« eine internationale Austauschplattform für Fachleute unterschiedlicher Disziplinen der Produktentwicklung etabliert. Bei allen Möglichkeiten, die über vernetzte Maschinen und Cyber-Physical Systems entstehen, bleibt der Mensch aber weiterhin die entscheidende Kraft in der Produktion. Dass wir mit unseren Forschungsarbeiten zur Industrie 4.0 auf dem richtigen Weg sind, hat uns nicht nur die positive Resonanz auf der Hannover Messe 2013 gezeigt, sondern auch der Gewinn des »Best Paper Award« auf der weltweit renommierten 22nd International Conference on Production Research.

Ob Social Media in der Produktion, Software-Tools im Krisenmanagement oder die Entwicklung barrierefreier Räume durch neue Formen der Mensch-Technik-Interaktion: Unsere vielfältigen Forschungsprojekte aus dem vergangenen Jahr zeigen, dass Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) nicht nur Lösungsansätze, sondern auch neue Chancen und Geschäftsmodelle für unterschiedlichste Arbeits- und Lebensbereiche bieten. IKT spielen für die wirtschaftliche und technologische Leistungsfähigkeit Baden-Württembergs eine bedeutende Rolle. Als Mitglied der IKT-Allianz Baden-Württemberg erarbeitete das Fraunhofer IAO auf Initiative des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft und des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst gemeinsam mit Partnern und rund 100 unabhängigen Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft Empfehlungen für die Weiterentwicklung der IKT im Land. Auf dem Weg in ein digitales Zeitalter sehen wir unsere Rolle als Forschungsinstitut nicht nur darin, mit neuen Technologien neue Möglichkeiten zu schaffen, sondern Lösungen zu finden, die sowohl individuelle Freiräume für Menschen eröffnen als auch deren Sicherheit maximieren. Im vorliegenden Jahresbericht finden Sie dafür zahlreiche Beispiele aus Projekten und Forschungsaktivitäten unseres Instituts.

Wir bedanken uns bei unseren Kunden und Partnern für die vertrauensvolle Zusammenarbeit im letzten Jahr und freuen uns auf kommende Herausforderungen rund um die Arbeitswelt 4.0. Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und hoffen, dass Ihnen der vorliegende Jahresbericht viele wertvolle Ideen und Impulse für Ihre eigene Arbeit gibt, die wir gerne mit Ihnen diskutieren.

Dieter Spath

Wilhelm Bauer

Anette Weisbecker

VORWORT	4
DAS INSTITUT IM PROFIL	10
Der arbeitende Mensch im Blick	13
Institutsleitungsausschuss	14
Kuratorium	18
Geschäftsfelder	20
Kompetenzen des Fraunhofer IAO	21
Labors und Demonstrationszentren	22
Netzwerk: Kräfte bündeln für nachhaltigen Erfolg	24
Referenzkunden	26
AUSGEWÄHLTE PRESSEBERICHTE	28
Die nachhaltige Stadt und der Weg dorthin	30
Die schöne neue Arbeitswelt	34
Wie künftig entwickelt wird	38
Die Macht der Lampen	40
HIGHLIGHTS	44
Zukunftsforum 2013	46
Nationale Plattform Zukunftsstadt gegründet	47
Messe-Highlights 2013	48
SSP 2013	50
Schaufenster Elektromobilität gestartet	51
Türen auf für die Forscher von morgen!	52

EHRUNGEN UND PREISE **54**

Ehrentitel für zwei IAO-Wissenschaftler	56
Drei »Ausgezeichnete Orte« im Land der Ideen	57
Prof. Bullinger als Laureat in der »Hall of Fame«	58
Forschungsstätte gewinnt Immobilienaward	59
Weitere Auszeichnungen	60

FACHDIALOG **62**

»Schicht-Doodle« in der Industrie 4.0	64
---------------------------------------	----

DAS INSTITUT IN ZAHLEN **66**

Personalentwicklung	68
Haushalts- und Wirtschaftsertragsentwicklung	70

FRAUNHOFER AUF EINEN BLICK **72**

Forschen für die Praxis	74
Standorte der Forschungseinrichtungen	75

AUSGEWÄHLTE PROJEKTBERICHTE **76**

UNTERNEHMENSENTWICKLUNG UND ARBEITSGESTALTUNG **79**

Next Generation Workplace	80
Communication Hot Spots für ein Forschungsinstitut	81
HOLM: Kommunikation, Coworking und Cocreation	82
Wandlungsfähige Bohrmaschinen-Montage	83
Weitere Projektberichte	84

DIENSTLEISTUNGS- UND PERSONALMANAGEMENT 89

Betriebsräte-Qualifizierung im IKT-Sektor	90
Kompetenzmanagement in deutschen Unternehmen	91
lifescience.biz: »Gesunde« Leistungsangebote	92
T-REX: Services im Maschinen- und Anlagenbau	93
Weitere Projektberichte	94

ENGINEERING-SYSTEME 99

Barrierefreie Räume mit Virtueller Realität entwickeln	100
Fliegen 4.0 – wie werden wir 2050 mit dem Flugzeug reisen?	101
Urbane Ultraeffizienzfabrik	102
Die unterschätzte Gefahr: Ablenkung beim Fahren	103
Weitere Projektberichte	104

INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK 108

Dokumentenmanagement bei der TOPTICA Photonics AG	110
Auswahl und Einführung von Cloud Services	111
Krisenmanagement durch Simulation verbessern	112
FutureID – Shaping the Future of Electronic Identity	113
Shared E-Fleet: Business-Carsharing der Zukunft	114
CAR4KMU: IT-Integration in der Automobilindustrie	115
MyUI: Wenn sich die Technik an den Menschen anpasst	116
Digitales Identitätsmanagement mit di.me	117
Weitere Projektberichte	118

TECHNOLOGIE- UND INNOVATIONSMANAGEMENT **123**

Technologiefrüherkennung mit syncTech	124
STAGES – Gender Diversity matters	125
FuE-Assessment für Arçelik A.Ş.	126
Weitere Projektberichte	127

MOBILITÄTS- UND STADTSYSTEM-GESTALTUNG **129**

charge@work – das smarte Parkhaus der Zukunft	130
Nachhaltige Mobilität für das Land Südtirol	131
Morgenstadt: City Insights geht in die zweite Phase	132
Ludwigsburg Intermodal	133
Flotten- und Lademanagement mit EcoGuru	134
Weitere Projektberichte	135

AUSGEWÄHLTE INTERNATIONALE PROJEKTE **138**



DAS INSTITUT IM PROFIL



DAS INSTITUT IM PROFIL



DER ARBEITENDE MENSCH IM BLICK

Im Mittelpunkt der Tätigkeiten am Fraunhofer 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 am IAT rund 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter interdisziplinär zusammen. Zur Bearbeitung der Forschungsaufträge stehen uns mehr als 14 200 Quadratmeter moderner Büros, Labors und Demonstrationszentren zur Verfügung.

Für die Erforschung, Entwicklung und Erprobung verschiedener Innovationen, z. B. von Virtual Reality-Technologien und neuen Arbeitsweltkonzepten, hat das Fraunhofer IAO mit dem »Zentrum für Virtuelles Engineering ZVE« eine herausragende Forschungsstätte geschaffen. Hier erarbeiten wir Grundlagen rund um Themen wie Morgenstadt, Mobilität der Zukunft, visuelle Technologien und digitales Engineering in sieben mit neuester Technik ausgestatteten Labors auf rund 3100 Quadratmetern.

Als eine von 67 Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft ist das Fraunhofer IAO Teil des europaweit führenden Netzwerks für angewandte Forschung. Unsere Projekte führen wir in enger Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen oder mit Großunternehmen im direkten Auftrag durch. Wir arbeiten in öffentlichen Forschungsprogrammen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), in Programmen der Europäischen Union sowie regionalen Förderprogrammen der Landesregierung von Baden-Württemberg mit.

INSTITUTSLEITUNGS-AUSSCHUSS

Institutsdirektorium

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer
Kommissarischer Institutsleiter
Telefon +49 711 970-2090
wilhelm.bauer@iao.fraunhofer.de

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Anette Weisbecker
Stellvertretende Institutsleiterin
Telefon +49 711 970-2400
anette.weisbecker@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

Dipl.-Wi.-Ing. Florian Rothfuss
Institutsdirektor
Telefon +49 711 970-2091
florian.rothfuss@iao.fraunhofer.de

Prof. Dr.-Ing. habil. Joachim Warschat
Institutsdirektor
Telefon +49 711 970-2082
joachim.warschat@iao.fraunhofer.de

Beirat

Prof. Dr.-Ing. Peter Kern
Telefon +49 711 970-2200
peter.kern@iao.fraunhofer.de

Prof. E. h. Dipl.-Ing. Hans-Peter Lentjes
Telefon +49 711 970-2100
hans-peter.lentjes@iao.fraunhofer.de

Leiterinnen und Leiter der Competence Center und Competence Teams

Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Des. Antonio Ardilio

Telefon +49 711 970-2246
antonio.ardilio@iao.fraunhofer.de

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. Steffen Braun

Telefon +49 711 970-2022
steffen.braun@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 MBA

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

Dr.-Ing. Holger Kett

Telefon +49 711 970-2415
holger.kett@iao.fraunhofer.de

Dr.-Ing. 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.-Kfm. Jens Leyh

Telefon +49 711 970-2234
jens.leyh@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Kffr. Martha Loleit

Telefon +49 711 970-2316
martha.loleit@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Meiren

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

Prof. 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. 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

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rößler

Telefon +49 711 970-2252
andreas.roessler@iao.fraunhofer.de

Dr. rer. pol. Heiko Roßnagel

Telefon +49 711 970-2145
heiko.rossnagel@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Wi.-Ing. Florian Rothfuss

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

Dr.-Ing. Marc Rüger

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

Dr.-Ing. Sebastian Schlund

Telefon +49 711 970-2065
sebastian.schlund@iao.fraunhofer.de

Adj. Prof. (QUT) Dr.-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

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Inka Woyke

Telefon +49 711 970-5109
inka.woyke@iao.fraunhofer.de

IT-Verantwortlicher

Dr.-Ing. Michael Diederich

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

Vertreter im Wissenschaftlich- Technischen Rat

Prof. Dr.-Ing. Peter Ohlhausen

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

Verwaltungsleiter

Dipl.-Volksw. Claus Pecha

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

Leiterin Marketing und Kommunikation

Dipl.-Ing. (FH) Juliane Segedi

Telefon +49 711 970-2124
juliane.segedi@iao.fraunhofer.de

Vorsitzender des Betriebsrats

Dipl.-Psych. Kuno Moll

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

Beauftragte für Chancengleichheit

Dipl.-Ing. Jasmin Link

Telefon +49 711 970-5184
jasmin.link@iao.fraunhofer.de

KURATORIUM

Das Institut wird von einem Kuratorium in seiner Arbeit unterstützt. Die letzte Sitzung des Kuratoriums fand am 15. März 2013 am Fraunhofer IAO in Stuttgart statt.

Mitglieder des Fraunhofer IAO Kuratoriums

Vorsitzender des Kuratoriums:

Klaus-Dieter Laidig, Senator E. h.

Geschäftsführender Gesellschafter
Laidig Business Consulting GmbH
Böblingen

Frank Bsirske

Vorsitzender Verdi
Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft
Berlin

Dr. jur. Gerd Federlin

Rechtsanwalt
München

Dr. jur. Johann Rudolf Flesch

Geschäftsführer
MAXIMINER Unternehmensberatung GmbH
Hannover

Dipl.-Ing. Karl Haase M. Sc.

Kehl-Auenheim

Prof. Dr.-Ing. Eberhard Haller

Weinstadt

Michael Heidemann

Vorsitzender der Geschäftsführung
ZEPPELIN Baumaschinen GmbH
Garching

Prof. Dr. Dr. e. h. Lutz Heuser

Technischer Direktor
Urban Software Institute GmbH & Co. KG
Walldorf

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
Mercedes-Benz Werk Untertürkheim
Stuttgart

Dr. Michael Prochaska

Mitglied des Vorstands
ANDREAS STIHL AG & Co. KG
Waiblingen

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. Isabel Rothe

Präsidentin

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Dortmund

Peter Rothemund

Ministerialrat

Leiter Referat Telekommunikation, Medien
und Wissensgesellschaft

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft

Baden-Württemberg

Stuttgart

Dipl.-Ing. Axel Schmidt

Managing Director

Accenture GmbH

Stuttgart

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 am Neckar

Ständiger Gast des Kuratoriums

Dr. Thorsten Eggers

Projekträger im DLR

Leiter Arbeitsgestaltung und Dienstleistungen

Bonn

GESCHÄFTSFELDER

Gemeinsam mit unseren Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft entwickeln und realisieren wir zukunftsorientierte, innovative Konzepte. 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
- Mobilitäts- und Stadtsystem-Gestaltung

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 unsere 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.



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 Anwendung 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.

LABORS UND DEMONSTRATIONSZENTREN



3D Interaction Lab



Modellfabrik für Montage und Logistik

3D Interaction Lab

Automatenlandschaft | Interaktionslabor

Cloud-Labor mit Cloud Workpad

Digital Engineering Lab

Electronic Business Innovationszentrum

Elektromobiler Fuhrpark mit Ladeinfrastruktur

Ergonomielabor

Immersive Engineering Lab

Light Fusion Lab

m-Lab – Zentrum für mobile Unternehmenssoftware

Mobility Innovation Lab

Modellfabrik für Montage und Logistik



Showcase »FutureHotel«



Urban Living Lab

PDM-Beratungszentrum

ServLab – Innovationsraum für Dienstleistungsforschung

Showcase »Bank & Zukunft«

Showcase »FutureHotel«

Showcase »Pflege 2020«

Urban Living Lab

Usability Lab

Vehicle Interaction Lab (VI Lab) | Immersiver Fahrsimulator

Workspace Innovation Lab

Zentrum für Dokumenten- und Workflow-Management

NETZWERK: KRÄFTE BÜNDELN FÜR NACHHALTIGEN ERFOLG

Eine intensive Vernetzung mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft ist eine wichtige Voraussetzung, um durch neue Impulse dauerhaft Spitzenleistung zu erbringen. In enger Zusammenarbeit mit unseren Außenstellen und weiteren Netzwerkpartnern bearbeiten wir Fragestellungen zu spezifischen Forschungsthemen.

Außenstellen

Fraunhofer Innovation Engineering Center IEC, Bozen (Italien)

2009 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.

www.fraunhofer.it

EFTEK – Zentrum Technologiemanagement, Friedrichshafen

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.

www.eftek.de

Fraunhofer-Anwendungszentrum KEIM, Esslingen

Um Forschung und Lehre im Bereich der Elektromobilität stärker zu verknüpfen, hat das Fraunhofer IAO 2012 gemeinsam mit der Hochschule Esslingen das Fraunhofer-Anwendungszentrum »KEIM – Kompetenzzentrum für energetische und informationstechnische Mobilitäts-schnittstellen« aufgebaut. Hier erforschen und entwickeln wir gemeinsam mit Wissenschaftlern und Studierenden der Hochschule Hard- und Software für intelligente Verkehrssysteme.

www.keim.iao.fraunhofer.de

Außenstelle Garmisch-Partenkirchen

Ländlich und touristisch geprägte Regionen weisen spezielle Herausforderungen auf, deren Erforschung Spitzenleistung auf höchstem Niveau erfordert. Um die Chancen und Perspektiven elektromobiler Fortbewegung in diesen Gebieten zu erforschen, hat das Fraunhofer IAO 2012 die Außenstelle in Garmisch-Partenkirchen ins Leben gerufen. Dort unterstützen wir die »Modellkommune Elektromobilität« in enger Zusammenarbeit mit ortsansässigen Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft dabei, die Chancen von Elektromobilität und Tourismus zu bewerten und zu testen.

Das Fraunhofer-Netzwerk

Die intensive Zusammenarbeit mit anderen Fraunhofer-Instituten ergänzt das Kompetenzprofil des Fraunhofer IAO in besonderem Maße. So sind wir unter anderem Teil des Fraunhofer-Verbunds Informations- und Kommunikationstechnik, des größten europäischen Forschungsverbunds für IuK. Darüber hinaus kooperieren Institute der Fraunhofer-Gesellschaft mit unterschiedlichsten Kompetenzen in Fraunhofer-Allianzen und -Themenverbänden, um neue innovative Themengebiete gemeinsam zu entwickeln und voranzutreiben. Das Fraunhofer IAO beteiligt sich an folgenden Allianzen und Verbänden:

Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie | Innovationscluster Digitale Produktion
Fraunhofer-Allianz Ambient Assisted Living | Fraunhofer-Allianz Bau
Fraunhofer-Allianz Cloud Computing | Fraunhofer-Allianz eGovernment Zentrum
Fraunhofer-Themenverbund Nanotechnologie | Fraunhofer-Themenverbund Verkehr
Fraunhofer-Netzwerk Nachhaltigkeit

Innovationsnetzwerke

Im Verbund arbeiten wir langfristig mit einer Vielzahl an Unternehmen und Forschungspartnern an praxisnahen Lösungen für aktuelle Problemstellungen.

Bank und Zukunft | Elektromobile Stadt | Erlebnis Automat | FuCar | FutureHotel
Morgenstadt: City Insights | OFFICE 21 | Pflege2020 | Produktionsarbeit 4.0
Service Plattform Maschine | Urban Production

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:

Arçelik A.Ş.

EBA CLEARING

Caritasverband für Stuttgart e.V.

Ed. Züblin AG

DATEV eG

EISENMANN Anlagenbau GmbH & Co. KG

DB Vertrieb GmbH

e-mobil BW GmbH

Deutsche Postbank AG

FESTO AG & Co. KG

DPD GeoPost (Deutschland) GmbH

Fujitsu Technology Solutions GmbH

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

HafenCity Hamburg GmbH

DRAABE Industrietechnik GmbH

HANSA Metallwerke AG

Drees & Sommer AG

Hansgrohe SE

E. Breuninger GmbH & Co.

Henkel AG & Co. KGaA

IG Metall

TOPTICA Photonics AG

KYOCERA Document Solutions Deutschland GmbH

TRILUX GmbH & Co. KG

LANXESS Deutschland GmbH

Ver.di – Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft e.V.

Markt Garmisch-Partenkirchen

Vodafone D2 GmbH

Robert Bosch GmbH

Volvo Group

Roche Diagnostics GmbH

WITTENSTEIN AG

SAP AG

ZEISS Unternehmensbereich Industrial Metrology

Siemens AG

ZF Friedrichshafen AG

Stadt Ludwigsburg

ZUMTOBEL AG

STEP Stuttgarter Engineering Park GmbH

Stuttgarter Straßenbahnen AG

Tegel Projekt GmbH

ThyssenKrupp System Engineering GmbH



AUSGEWÄHLTE PRESSEBERICHTE



DIE NACHHALTIGE STADT UND DER WEG DORTHIN

Stadtplanung: Nachhaltigkeit ist in aller Munde. Auch was Städte betrifft, ist ein Wandel zu nachhaltigen Strategien zu erkennen. Doch ist eine solche Stadt überhaupt machbar? Steffen Braun, Teamleiter im Bereich Stadtgestaltung des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), ist überzeugt: Es kann funktionieren.

VDI nachrichten: Herr Braun, eine Stadt planerisch umzugestalten, bedeutet einen massiven Eingriff in gewachsene Strukturen. Woraus ergibt sich überhaupt die Notwendigkeit zu solchen Maßnahmen?

Braun: Es geht nicht darum, gewachsene Strukturen abzuschaffen, sondern die Städte fit für zukünftige Anforderungen zu machen. Die Notwendigkeit dafür lässt sich schon an ein paar Zahlen festmachen. Man geht davon aus, dass 2050 weltweit doppelt so viele Menschen in den Städten leben, als das heute der Fall ist. Nicht 3,4 Mrd., sondern 6,8 Mrd. Menschen werden sich dann in den Metropolen drängen. Will man einen Kollaps vermeiden, sind deshalb neue Strategien erforderlich, um zum Beispiel die Kohlendioxidemissionen zu senken, die Ressourcen effizienter zu nutzen oder eine flexiblere Anpassung an klimatische Veränderungen zu erzielen.

Wie soll aus den heutigen Städten so ein nachhaltiges Gebilde werden?

Bisher stand im Fokus der Stadtentwicklung die Bereitstellung von Wohnraum sowie der Ausbau der technischen und sozialen Infrastruktur, wobei die technische Entwicklung oft hinten anstehen musste. Ohne Technik wird es eine nachhaltige Stadt jedoch nicht geben, denn erst sie bietet die Möglichkeit, einzelne Segmente eines Stadtgefüges zu einem Ganzen zusammenzuführen und sie miteinander zu vernetzen, um dann die Synergien auch sinnvoll nutzen zu können. Wenn wir nur weiter versuchen, einzelne Sektoren wie Gebäudesanierung oder Verkehr zu optimieren, werden wir scheitern. Das lässt sich bereits heute ohne Weiteres erkennen.

4. Oktober 2013

VDI nachrichten

von Monika Etspüler

VDI nachrichten



An welchem Punkt befinden wir uns momentan auf dem Weg zur nachhaltigen Stadt?

In den letzten zehn Jahren sind viele Lösungen auf den Markt gekommen, die neue Potenziale bieten. So konnte gezeigt werden, was technisch alles machbar ist. Um nur zwei Beispiele zu nennen: Durch die Digitalisierung ist es heute möglich, intelligente Energienetze aufzubauen, die mit dem Endnutzer kommunizieren. Durch alternative Energiesysteme sind Städte und Stadtwerke in der Lage, selbst eigene virtuelle Kraftwerke aufzubauen. Im Moment gibt es unglaublich viele Pilotprojekte. Jede Kommune macht da ihre eigenen Erfahrungen. Was aber fehlt, sind skalierbare Lösungen, also der Transfer auf die Fläche. Genau dafür bleibt uns aber nicht mehr viel Zeit. Erste Maßnahmen müssen noch in diesem Jahrzehnt umgesetzt werden.

Warum ist es schwierig, eine Stadt zu einem umweltfreundlichen Organismus umzubauen?

Über Jahrzehnte hinweg wurden Infrastrukturen geschaffen, die die Gesellschaft heute teuer zu stehen kommen. London beispielsweise hat eine Kanalisation, die zum Teil noch aus dem 18. Jahrhundert stammt und so schwere Schäden aufweist, dass täglich bis zu 30 % des Brauchwassers im Erdreich versickern. Eine Sanierung ist nicht möglich, weil sich darüber die Stadt erstreckt. Mit diesen Altlasten müssen die Menschen leben. Aus dieser Situation Alternativen aufzubauen, ist ein schwieriges Unterfangen.

Das dürfte aber nur ein Teilaspekt sein, der den Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit erschwert.

Sicher, man muss natürlich auch die traditionelle Seite berücksichtigen. In Europa wurde immer so gebaut, als müssten die Städte die nächsten 200 Jahre überleben. Das Resultat, überall das gleiche Bild: Vorrang hat das Automobil im Stadtraum, die Fußgänger werden quasi auf eine Restfläche zurückgedrängt. Wieso bauen wir Städte nicht mehr um den Menschen und seine Bedürfnisse herum? Eine Stadt muss wandlungsfähig sein und das ist nur möglich, wenn solche Strukturen veränderbar sind. Die Technik – solange sie nicht dem Selbstzweck dient – bietet die Chance, den Menschen wieder stärker in den Vordergrund zu rücken und Städte humaner zu gestalten.



Dipl.-Ing. Steffen Braun

»Wieso bauen wir die Städte nicht mehr um den Menschen und seine Bedürfnisse herum? Eine Stadt muss wandlungsfähig sein. Und das ist nur möglich, wenn seine Strukturen veränderbar sind.«

Bei der Umsetzung solcher Vorhaben dürften vor allem wirtschaftliche Aspekte der limitierende Faktor sein.

Natürlich müssen Entwicklungen rentabel sein. Es ist zum Beispiel theoretisch machbar, alle Altbauten in Deutschland energetisch zu sanieren. Bei einem Kostenansatz von 800 €/m² und Gesamtausgaben für alle Gebäude in Höhe von insgesamt 1200 Mrd. € stellt sich allerdings die Frage, ob das wirtschaftlich sinnvoll ist. Das heißt, wir brauchen Lösungen, die sich von selbst am Markt durchsetzen, weil sie wirtschaftlich sind und unseren Bedürfnissen entgegenkommen.

Haben Sie solche Beispiele parat?

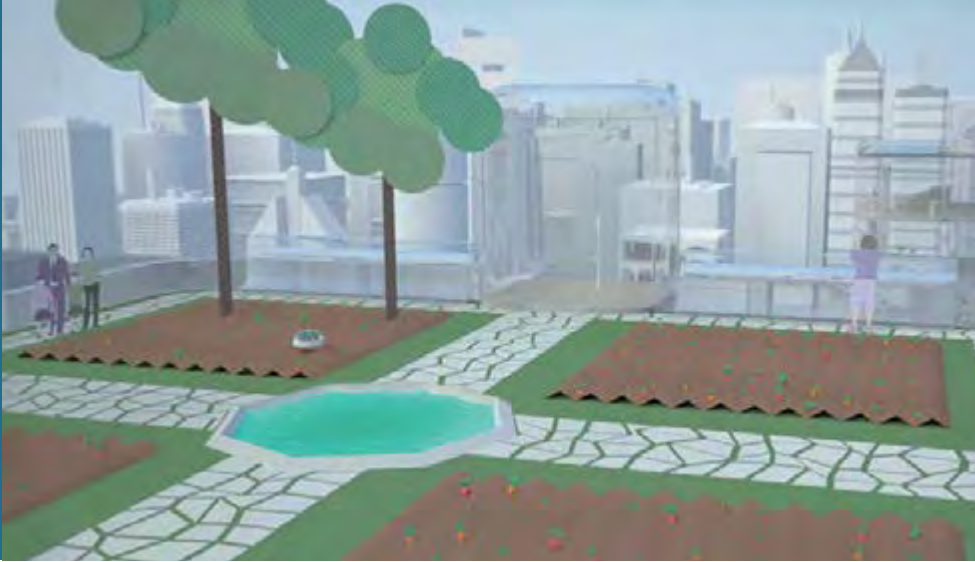
Als Gegenbeispiel kann man das Smartphone anführen. Um Zusatzleistungen zu bekommen, muss der Nutzer nicht erst warten, bis die nächste Gerätegeneration auf den Markt kommt. Durch das Herunterladen der Apps bestimmt er selbst, welche Funktionen für ihn wichtig sind. Das Innovative daran sind die Lösungsansätze, die auf digitaler Ebene angeboten werden, ohne dadurch althergebrachte Infrastrukturen, wie in dem Fall das traditionelle Telefon, zu verdrängen.

Welche Aufgaben wird der Stadtplaner in der nachhaltigen Stadt haben?

Ich gehe davon aus, die gleichen wie heute auch. Er wird aber voraussichtlich in einem viel größeren Netzwerk agieren und über bessere Werkzeuge verfügen. Die Art, wie heute am Computer entworfen wird, erinnert in vielerlei Hinsicht noch an die Reißbrettzeichnungen der Vergangenheit, nur eben digital. Ich denke, im Bereich der Visualisierung, der Simulierung urbaner Prozesse und komplexer Planungsentscheidungen stecken noch große Optimierungspotenziale.

Besteht nicht die Gefahr, dass gerade ältere Menschen sich von dieser Rundum-Technisierung überfordert und abgeschreckt fühlen?

Das würde ich so nicht verallgemeinern. Es gibt genügend Beispiele, die zeigen, dass sich gerade durch die Digitalisierung für ältere Menschen ganz neue Erfahrungshorizonte öffnen. Sie haben die Möglichkeit über soziale Netzwerke zu kommunizieren oder von zu Hause aus Bestellungen vorzunehmen. Dadurch sind sie plötzlich wieder mehr ins gesellschaftliche Leben integriert. Aspekte wie Telemedizin oder Videoberatungen mit dem Arzt unterstützen



diese Entwicklung. Die Technik wird in Zukunft auch immer einfacher zu bedienen sein. Die Skepsis, mit der man ihr heute begegnet, betrachte ich eher als ein vorübergehendes Phänomen. Und die Generation, die heute aufwächst, verwendet diese Technik ja schon und wird sie voraussichtlich auch in 30 Jahren nutzen.

Der Trend »raus aufs Land« galt in Deutschland jahrzehntelang als Inbegriff von Lebensqualität. Jetzt kehrt sich dieser Prozess um in Richtung Stadt. Handelt es sich dabei um eine Modeerscheinung?

Die Reurbanisierung bringt dem Einzelnen jede Menge Vorteile. Ohne lange Wege zurücklegen zu müssen, findet er im näheren Umkreis alles, was er braucht. Die Stadt ist auch nach wie vor der Ort, wo Wissen entsteht und wo Wissen ausgetauscht wird. Gerade für eine Dienstleistungsgesellschaft ist dieser Austausch von unschätzbarem Wert. Außerdem sind Städte umso effizienter in ihrem Energie- und Ressourcenverbrauch pro Kopf, je größer sie sind. In 20 Jahren werden es sich nur noch wenige leisten können, auf dem Land zu leben. Diese Tendenz lässt sich schon heute anhand steigender Spritpreise festmachen.

DIE SCHÖNE NEUE ARBEITSWELT

Die »Welt am Sonntag« startet eine Serie zur »Stadt der Zukunft«. Heute, im ersten von sechs Teilen: Die Grenzen zwischen Arbeit und Privatleben lösen sich auf. Fabriken kehren in die Innenstädte zurück.

Stille. Man hört kaum ein Geräusch, wenn man vor der Fabrik steht. Es ist ein einstöckiger Bau, die Fassade ist verglast. Vor dem Eingang ist ein kleiner, von Kies umrandeter Teich. Die Grasflächen sind unversehrt, alles ist neu. Man hört lediglich die Vögel zwitschern und einige Kinder spielen, die auf einer Mauer gegenüber sitzen.

Dabei werden hier im Gebäude von Wittenstein Bastian Metallteile ausgeladen, zerspannt, gehärtet und wieder auf Lastwagen gepackt. Metallverarbeitung – an sich ein lautes Geschäft – findet hier im Stuttgarter Vorort Fellbach direkt neben einem Wohngebiet statt.

So soll die Arbeitswelt in der Stadt der Zukunft aussehen. Sauber, leise und direkt in die Wohnwelt der Menschen integriert. Als urbane Produktion bezeichnet Wittenstein das Konzept. Das Unternehmen möchte demonstrieren, wie in einer modernen Stadt das Nebeneinander von Wohn- und Arbeitswelt funktionieren kann. Die Fabrik gilt als Modellprojekt. Andere Firmen dürften genau hinschauen und prüfen, ob sie ähnliche Standortentscheidungen treffen wollen.

Stadt der Zukunft. Mit dem Schlagwort beschäftigen sich derzeit Wissenschaftler und Unternehmen weltweit. Immer mehr Menschen ziehen in die Städte. Das stellt die Kommunen vor enorme Herausforderungen. Wie soll die Energieversorgung sichergestellt werden? Wie werden sich Menschen künftig fortbewegen? Wie wird die Gesellschaft mit den Veränderungen umgehen. Die »Welt am Sonntag« wird in einer sechsteiligen Serie beschreiben, wie die Stadt der Zukunft aussehen könnte und wo bereits daran gearbeitet wird.

Experten sind sich einig: In der Stadt der Zukunft wird sich die Art und Weise, wie wir produzieren, radikal verändern. »Fabriken werden künftig leiser und sauberer sein«, sagt Wilhelm Bauer, stellvertretender Leiter des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO). »Sie können also wieder zurück in die Wohnwelt der Menschen kommen.« Der Gedanke der urbanen Produktion ist im Prinzip ein Schritt zurück in die vorindustrialisierte Vergangenheit. Damals, als noch Handwerker in dem Haus produzierten, in dem sie auch wohnten.

19. Mai 2013

Welt am Sonntag

von Andre Tauber

WELT*am*SONNTAG



Die Entscheidung, eine Fabrik direkt neben ein Wohngebiet zu bauen, hat sich Wittenstein nicht leicht gemacht. Das Unternehmen brauchte eine neue Fabrik, um Zahnräder für Getriebe herzustellen.

Die alte Niederlassung in Fellbach war zu klein geworden, zudem wollte die Firma moderner produzieren, also auch Temperatur und Luftfeuchtigkeit in der Produktionshalle kontrollieren – das ist notwendig, wenn man Metallteile auf das Hundertstel einer Haaresbreite genau herstellen möchte. Allerdings stand das Unternehmen vor der Wahl: Wollte man in ein Industriegebiet auf der grünen Wiese ziehen? Oder war man bereit, das Doppelte für ein Grundstück auszugeben und dafür mitten in Fellbach zu bleiben? Wittenstein entschied sich für die zweite Möglichkeit. Das Unternehmen nahm dafür in Kauf, dass es erheblich schärfere Auflagen erfüllen musste, etwa zum Lärmschutz. Deshalb werden zum Beispiel Lastwagen in der neuen Fabrik nicht draußen, sondern im Gebäude auf- und abgeladen. Selbst der Mitarbeiterparkplatz hat einen Schallschutz.

Wittenstein hatte gute Gründe, diese Entscheidung zu treffen. Mit der urbanen Produktion kommt das Unternehmen vor allem auch den eigenen Mitarbeitern entgegen. Im Gegensatz zu einem Industriegebiet ist die neue Fabrik leicht mit der S-Bahn zu erreichen, die wenige Hundert Meter entfernt hält. Auch die Technische Universität, mit der Wittenstein eine umfangreiche Kooperation plant, ist gut erreichbar – gleich drei S-Bahn-Linien fahren von Fellbach bis zur TU.

In der Fabrik und dem Büro der Zukunft werden Mitarbeiter immer mehr im Mittelpunkt stehen. Das ist eine Folge des Fachkräftemangels. »Das Selbstbewusstsein der Beschäftigten wächst«, sagt Fraunhofer-Experte Bauer. »Sie stellen auch eigene Bedürfnisse nach vorn. Damit müssen Unternehmen umgehen.« Die Firmen können davon am Ende sogar profitieren. Mitarbeiterzufriedenheit zahlt sich aus. »Wenn mich eine Arbeit erfüllt, dann mache ich sie gern«, sagt Bauer. »Das wirkt sich am Ende positiv auf die Ergebnisse aus.«

Schon heute bemühen sich Unternehmen, das Privatleben von Menschen mit der Arbeit zu vereinen. Etwa das von Grit Sommer, Mitarbeiterin des Halbleiterherstellers Infineon. Es ist ein sonniger Dienstvormittag, als Frau Sommer auf das Betriebsgelände vor den Toren Münchens kommt. Wie immer hat sie ihre vierjährige Tochter dabei. Sie bringt Dilay in den Kindergarten, der direkt neben den Bürogebäuden gebaut wurde, mit Blick auf den Alpenrand. Wenn Dilay mit ihren Freundinnen spielt, beginnt für ihre Mutter die Arbeit. »Wenn ich meine Tochter wieder abhole, schalte ich wieder auf das Privatleben um.«

Solche Campuslösungen sind mittlerweile ein Standard in der Unternehmenswelt. Kaum ein größeres Unternehmen bietet heute nicht Kindergärten und -krippen an – ob sie nun Allianz, BASF, BMW oder Daimler heißen. Kleinere Unternehmen schließen sich zusammen, um Kitas gemeinsam in Industriegebieten zu errichten. Und sie schaffen Raum für Cafés, Fitnessstudios, Reinigungen und sogar Friseure, um den Mitarbeitern die Arbeit angenehm zu machen.

Vor allem die Bürolandschaft wandelt sich. Die Welt der Einzelbüros gehört der Vergangenheit an. Das zeigt etwa ein Besuch bei Petra Schönknecht, Personaltrainerin bei Siemens. Einen festen Schreibtisch hat sie nicht mehr, stattdessen entscheidet sie jeden Tag neu, wo ihr Arbeitsplatz sein soll. Alles, was sie braucht hat sie in einem Trolley: ein Notebook und ein Telefon mit USB-Anschluss und eine Computermaus. Damit kann sie von überall aus arbeiten: an Stehtischen, richtigen Schreibtischen, Sitzecken oder auch von ihrer Wohnung aus. Schönknecht hat wie viele Mitarbeiter den Anspruch, ein Fünftel ihrer Arbeitszeit von zu Hause aus zu leisten.

Siemens krempelt derzeit seine Bürowelt um. Die Abteilung von Schönknecht gleicht einem bunten Spielplatz, in dem Farben kennzeichnen, was erlaubt ist. In einer grün markierten Zone dürfen Mitarbeiter normal arbeiten und telefonieren. Orangefarbene Zonen sind für Kollegen gedacht, die gemeinsame Projekte besprechen müssen. In blauen Zonen ist jeder Pieps verboten. Die offene Bürolandschaft ist also weit mehr als ein Großraumbüro. Sie soll ein Ort sein, in dem man zusammen arbeitet – und trotzdem bei Bedarf ungestört sein kann. »Offene Bürokonzepte sind aber auch deswegen sinnvoll, weil sich Teams und Projektgruppen immer schneller neu sortieren«, sagt Fraunhofer-Experte Bauer.

Der Verzicht auf den eigenen Schreibtisch ist auch deswegen möglich, weil viele Mitarbeiter von zu Hause aus arbeiten. Wie sehr sich das Home Office zum Standard in Unternehmen entwickelt, macht sich mittlerweile schon beim Verkehrsaufkommen bemerkbar. Mitarbeiter von SAP, Europas größtem Softwarekonzern mit Sitz in Walldorf, berichten, dass montags und freitags der sonst übliche SAP-Stau am Autobahnkreuz ausbleibt. Viele Mitarbeiter arbeiten an diesen Tagen daheim. Auch deswegen setzen sich offene Bürolandschaften immer mehr durch. Der Autoclub ADAC etwa, die HypoVereinsbank aber auch O₂ haben solche Bürokonzepte bereits eingeführt.

In der Stadt der Zukunft dürften aber auch Selbstständige und kleine Unternehmen an Gewicht gewinnen. Und auch die brauchen Arbeitsraum. In ganz Deutschland entstehen deshalb derzeit sogenannte Co-Working-Zentren, in denen junge Gründer und Selbstständige nebeneinander arbeiten können.

Die Städte müssen sich auf diese neue, flexible und mobile Arbeitswelt einstellen. Vor allem was eine bessere Breitbandversorgung betrifft, die den Mitarbeitern das Arbeiten von Zuhause aus ermöglicht. Sie können aber auch helfen, dass junge Selbstständige und Start-ups geeignete Räume finden. »Kommunen müssen Ankerpunkte schaffen, an denen neue Geschäftsideen entstehen«, sagt Fraunhofer-Fachmann Bauer.

Flexibilität, mobiles Arbeiten. In Büros mag das einfach sein. Doch was ist mit Industriebetrieben? Den Fabriken? Wird auch hier die Flexibilität Einzug halten? Sehr wahrscheinlich wird es so sein. So arbeiten die Forscher von Fraunhofer an einer Applikation für das Smartphone, die es künftig Schichtleitern erlaubt, in Echtzeit zu überprüfen, ob man zum Beispiel noch kurzfristig eine Sonderschicht fahren kann. Qualifizierte Mitarbeiter antworten einfach mit Ja oder Nein auf entsprechende Anfragen.

Darüber hinaus wird die Welt der Produktion kleinteiliger. Schon heute gibt es kleine Internetbetriebe wie die Gürtelhersteller »Drei Gürteltiere«, die individuelle Produkte auf Bestellung in städtischen Hinterhöfen fertigen. Und in der Wissenschaft wird eifrig über eine Zukunft diskutiert, in der Menschen individuelle Produkte über den 3-D-Drucker ausdrucken – ganz einfach in der Einkaufsstraße. Die Revolution, die Firmen wie Wittenstein einleiten, wird weitergehen. Weiter, als wir es uns heute vorstellen können.

WIE KÜNFTIG ENTWICKELT WIRD

Ingenieure arbeiten mit allen Sinnen im Auge des Daten-Hurricanes

Die Automobilindustrie macht es vor, aber auch bei Investitionsgütern gewinnt die virtuelle Produktentwicklung an Bedeutung. Möglichst früh Funktion und Produkteigenschaften abzusichern lautet die Devise. Und das eben nicht mit physischen, sondern mit digitalen Prototypen. Zur Produktbeschreibung kommt in der digitalen Welt die Produktfunktion und deren Simulation hinzu. Die virtuelle Erprobung vermeidet Sackgassen und Irrwege auf dem Entwicklungspfad zur fertigen Maschine. Man spart Zeit und vermeidet unnötige Kosten oder Fehlerfolgekosten.

Durch die Digitalisierung der Entwicklung entstehen große Datenmengen. Im günstigsten Fall werden sie im Rahmen des Produktdatenmanagements (PDM) zusammen verwaltet und sind für alle Beteiligten zugänglich. Häufig fristen Entwicklungsdaten bislang aber ein eher einsames und unvernetztes Dasein in verteilten Datenbanken oder auf verteilten Festplatten.

Zu den traditionell im PDM verwalteten Planungsdaten wie CAD-Zeichnungen und Stücklisten kommen nämlich Berechnungs- und Simulationsdaten in wachsendem Umfang hinzu. Durch den Einsatz von Mess- und Sensortechnik in der Erprobung und im Betrieb entstehen weitere erhebliche Datenmengen, die für die Entwicklung ebenfalls hochrelevant sind. Handelt es sich bei den zu entwickelnden Produkten um sogenannte cyberphysische Systeme, wie sie im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten unter dem Schlagwort Industrie 4.0 diskutiert werden, so gehören zu jeder ausgelieferten Maschine große Mengen an Daten in der Cloud beziehungsweise im Internet, die sich über ihre Lebensdauer zu Massen aufsummieren.

Immer mehr Daten sind also verfügbar. Dieser Umstand ist aus Sicht der Entwicklung zu begrüßen – viele Daten versprechen Antworten auf viele Fragen. Die entscheidende Frage ist nun, inwiefern sich diese Daten über die bisherigen Möglichkeiten hinaus nutzen lassen: Hält ein Bauteil in der Praxis wirklich so lange, wie die Simulation ergeben hat oder muss ich meine Berechnungsverfahren korrigieren? Stimmen die Messungen im Versuch mit den Simulationsdaten überein und sind meine Berechnungen bereits so zuverlässig, dass sich Versuche erübrigen? Kann ich gar die Auslegung für die nächste Maschinengeneration kundenspezifisch aufgrund von Nutzungsdaten durchführen? Lassen sich Schadensmuster aus den Daten vorhersehen und kann ich sie künftig schon in der Planung vermeiden?

5. August 2013

INDUSTRIEanzeiger

von Dr. Manfred Dangelmaier

INDUSTRIE
anzeiger



Im »nLightened Workplace« kann der Entwickler unterschiedlichste Datenarten im Zusammenhang sehen, bewerten und bearbeiten.

Die Antworten sind häufig tief in den Datenmassen verborgene Schätze. Manchmal sind sie wie die Nadel im Heuhaufen: Man sucht eine spezielle Information in einer großen Datenmenge. Manchmal geht es auch darum, ein Muster zu erkennen, wie etwa ein Wellenmuster auf einer Wasserfläche. Damit werden Produktdaten zunehmend zu Big Data – also Datenmengen, die sich nicht mehr mit den herkömmlichen Methoden des Datenmanagements handhaben lassen.

Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, den Daten eine Bedeutung mitzugeben beziehungsweise ihre Bedeutung zu verstehen. Das geht über die bekannte Wortsuche in Suchmaschinen weit hinaus. Handelt es sich nämlich um numerische oder graphische Daten, so erschließt sich die Bedeutung nicht mehr aus dem direkten Kontext des Datums, sondern erst im größeren Zusammenhang. Semantisches Produktdatenmanagement in Verbindung mit Datamining ist damit ebenso gefragt wie eine geeignete Visualisierung räumlicher Strukturen und abstrakter Informationen.

Dabei ist es unerlässlich, Daten aus verschiedenen Quellen im Blick zu haben. Der klassische Arbeitsplatz mit Bildschirm und Tastatur reicht hier künftig nicht mehr. Auch der zweite oder dritte Bildschirm könnte bald nicht mehr ausreichen. Der »nLightened Workplace« kann Daten aus verschiedenen Quellen in der Arbeitsumgebung darstellen. Die Fenster des Desktops werden auf mehreren räumlich verteilten Displays um den Benutzer herum angeordnet und können auch gedreht werden. Neben der Interaktion über Maus und Tastatur ist Multi-Touch-Bedienung und 3D-Interaktion über verschiedene Eingabegeräte möglich: Dies erlaubt den jeweils optimalen Umgang mit den Daten. Der innovative Arbeitstisch ist höhenverstellbar und erlaubt auch die ergonomische Anpassung an wechselnde Arbeitssituationen.

Es geht aber nicht nur um den Arbeitsplatz. Um die Zusammenhänge zu verstehen, ist die interaktive Zusammenarbeit im interdisziplinären Team notwendig. Hier geht der Trend vom herkömmlichen Besprechungszimmer zum digitalen und sozialen Interaktionsraum. Die Teilnehmer bringen ihre Daten mit oder stellen sie über Netzwerke bereit, präsentieren und diskutieren sie vor Ort. Wichtig ist dabei auch der Erlebnisaspekt – die Konfrontation mit der geplanten zukünftigen Wirklichkeit des Produkts in seinem Kontext. Im »Immersive Engineering Lab« im Zentrum für Virtuelles Engineering am Fraunhofer IAO ist ein solcher Raum realisiert. Hier ist das Erleben der virtuellen Realität nach Art des »Holodecks« mit 3D-Brille ebenso möglich wie das Verteilen von Daten aus verschiedensten Quellen auf einer nahtlosen Projektionswand.



Dr. Manfred Dangelmaier

Im Jahr 2020 verfügen die Entwickler über eine unüberschaubare Fülle von Daten. Sie sind umgeben von einer Vielzahl von Displays. In ihrem »nLightened Workplace« erleben sie die Wirkung ihres neuen Produktes schon im Voraus. So stellt sich das Fraunhofer IAO die Entwicklungsarbeit in naher Zukunft vor.

DIE MACHT DER LAMPEN

Das richtige Licht kann Menschen glücklicher machen. Manche Forscher glauben sogar, mit künstlicher Beleuchtung könnten Schüler besser lernen und Arbeitnehmer mehr leisten. Kritiker fürchten die Lichtdiktatur, die Industrie wittert das große Geschäft.

Der Mann, der die Fernbedienung für den Himmel besitzt, ist Ingenieur. Oliver Stefani kann mit seinem iPhone steuern, ob Wolken vorbeiziehen oder stillstehen, wann die Sonne auf- und untergeht. Sein Himmel ist 54 Quadratmeter groß und leuchtet von der Decke eines Konferenzraums im Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) in Stuttgart. Stefani hat ihn aus 35 000 Leuchtdioden gebaut, die hinter breiten Bahnen matter Folie leuchten. Die Wolkenmuster, die sie dabei erzeugen, hat Stefani am Computer vorgezeichnet, ihre Formationen und Bewegungen nach dem Vorbild der Natur komponiert.

Das Ergebnis ist verblüffend. Das blau-weiße Wolkenspiel am virtuellen Firmament taucht den Raum in ein angenehm helles Licht, fast wie an einem Sommertag. »So habe ich mir meinen schönen bayerischen Himmel hierher nach Stuttgart geholt«, sagt Stefani. Die Konstruktion hilft nicht nur gegen sein Heimweh: Experimente ergaben, dass Menschen sich beim Arbeiten unter dem künstlichen Himmel wacher und wohler fühlen.

Früher entwickelten die Forscher am IAO vor allem ergonomisch geformte Bürostühle. Heute ist die Beleuchtung am Arbeitsplatz eines der wichtigsten Themen. »Der Mensch ist unter der Sonne entstanden«, sagt Stefani. »Aber seit dem Bürozeitalter halten wir uns immerzu drinnen auf, und da ist es oft zu dunkel.« Das soll sich ändern. Denn Wissenschaftler haben erkannt, dass Licht weit mehr kann, als den Menschen beim Sehen zu helfen. Licht wirkt auf die Stimmung, die Aufmerksamkeit, die innere Uhr und die Gesundheit. Richtig eingesetzt, könne es die Gesellschaft verändern, prophezeien manche Forscher. Sie behaupten: Mit spezieller Beleuchtung könnten Schüler besser lernen, Angestellte mehr leisten, Kranke schneller genesen und Ältere länger fit bleiben.

Zugleich zeigen Studien jedoch, dass eine zu starke Beleuchtung zur falschen Zeit schaden kann, Menschen um den Schlaf bringt und womöglich krank macht. Die Wissenschaftler beginnen erst, die Macht des Lichts zu verstehen. Schon jetzt aber ist klar: Wir brauchen ein neues Bewusstsein im Umgang damit.

12. Februar 2013

ZEIT Wissen

von Claudia Wüstenhagen

DIE  ZEIT



Sonnenuntergang im Konferenzraum: Aus Tausenden Leuchtdioden haben Forscher am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) einen virtuellen Himmel gebaut. Darunter soll es sich besonders gut arbeiten lassen.

Am besten wäre es, mehr Zeit im Freien, unter der echten Sonne zu verbringen, sagt Dieter Kunz, Chronobiologe und Chefarzt der Klinik für Schlafmedizin am Berliner St.-Hedwig-Krankenhaus. »Die heutige künstliche Beleuchtung ist ja ein Witz.« In Innenräumen bekämen wir höchstens ein Prozent der Lichtmenge ab, die unsere Vorfahren seit Entstehen der Menschheit gewohnt waren. Kunz hat Probanden mit Sensoren ausgestattet, die stündlich die Helligkeit in der Augenregion maßen. Heraus kam ein Durchschnittswert von 50 Lux – mickrig im Vergleich zum Tageslicht mit seinen bis zu 100 000 Lux. »Im Grunde leben wir heute in biologischer Dunkelheit«, sagt Kunz. Das hat Folgen.

Licht steuert wichtige Körperfunktionen.

[...]

Es ist, wie so oft mit technischen Innovationen: Neue Anwendungsmöglichkeiten werfen neue Fragen auf. Die Wirkung des blauen Lichts ist längst nicht endgültig erforscht. »Bei den meisten Studien zur Aktivierung und Steigerung des Wachheitsgrades handelt es sich um Kurzzeitstudien«, sagt Jan Krüger von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Langfristige Wirkungen auf das zirkadiane System und mögliche gesundheitliche Folgen sollen dort nun in einem Forschungsprojekt untersucht werden.

Auf eine potenzielle Gefahr haben Augenärzte aufmerksam gemacht: Kurzweiliges Blaulicht könne die Augen schädigen und möglicherweise die altersbedingte Makuladegeneration befördern. Es mangelt jedoch an Studien. Zudem hat auch das natürliche Tageslicht einen hohen Blaulichtanteil. »Und bis heute gibt es keinen epidemiologischen Nachweis, dass Menschen, die dem Tageslicht besonders stark ausgesetzt sind, häufiger an einer Makuladegeneration erkranken«, sagt Anne Dehos, Expertin für optische Strahlung am Bundesamt für Strahlenschutz. »Wenn man davon ausgeht, dass das normale Tageslicht nicht schädlich fürs Auge ist, dann kann man eigentlich auch nicht davon ausgehen, dass es schadet, den Blaulichtanteil in Klassenzimmern oder Büros etwas zu erhöhen, solange er nicht über die natürlichen Grenzen hinausgeht.« Genauere Untersuchungen seien aber nötig. Wer schon eine Augenerkrankung habe, sollte künstliches Blaulicht meiden. Grundsätzlich rät Dehos, nur Lampen der Risikoklasse Null zu verwenden und die Bestrahlung nicht unnötig auszudehnen.

Dauerhaft sollte sich ohnehin niemand dem blauen Licht aussetzen. »Wir brauchen das richtige Licht zur richtigen Zeit«, sagt Kunz. Abends sind Menschen lichtempfindlicher. Trifft dann blaues Licht auf die Netzhaut, unterdrückt es die Melatoninproduktion zur falschen Zeit – der



Dipl.-Ing. Des. Oliver Stefani

Schlaf wird gestört. Wer den Abend unter kaltweißen Lampen oder vor einem LED-Bildschirm verbringt, setzt nicht nur seine Nachtruhe aufs Spiel, sondern auf Dauer auch seine Gesundheit. »Melatonin ist ein Antioxidans. Man geht davon aus, dass es schädliche Prozesse in den Körperzellen aufhält und möglicherweise vor Krebs schützt«, sagt Biologin Dehos.

Nach Einschätzung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin ist der Einsatz des wach machenden Lichts allenfalls zwischen 10 und 18 Uhr vertretbar. »Am frühen Morgen sowie am Abend und in der Nacht ist das zirkadiane System besonders empfindlich, die innere Uhr kann leicht aus dem Takt geraten«, sagt Jan Krüger. »Solange die möglichen Gesundheitsrisiken nicht erforscht sind, sollte man in diesen Zeiträumen auf blaues Licht verzichten.«

Ein bewusster Umgang mit der Macht des Lichts ist also unerlässlich. »So wie wir uns über unser Essverhalten Gedanken machen, müssen wir auch viel mehr über unser Lichtverhalten nachdenken«, sagt Christian Cajochen. Ideal wäre es aus seiner Sicht, wenn die Innenbeleuchtung dem wechselnden Tageslicht so nahe wie möglich käme. Lampen sollten tagsüber hell und blauer, abends dagegen rötlicher leuchten – so, wie es sich jeden Tag draußen vor unseren Fenstern abspielt. Einige Altenheime und Krankenhäuser setzen solche dynamischen Systeme bereits ein. Im Laufe des Tages schalten die Lampen dort auf verschiedene Farben um – je später der Tag, desto rötlicher das Licht. Manche Altenheime berichten, die Bewohner schliefen seither besser und wären tagsüber aktiver. Wissenschaftliche Belege stehen aber noch aus.

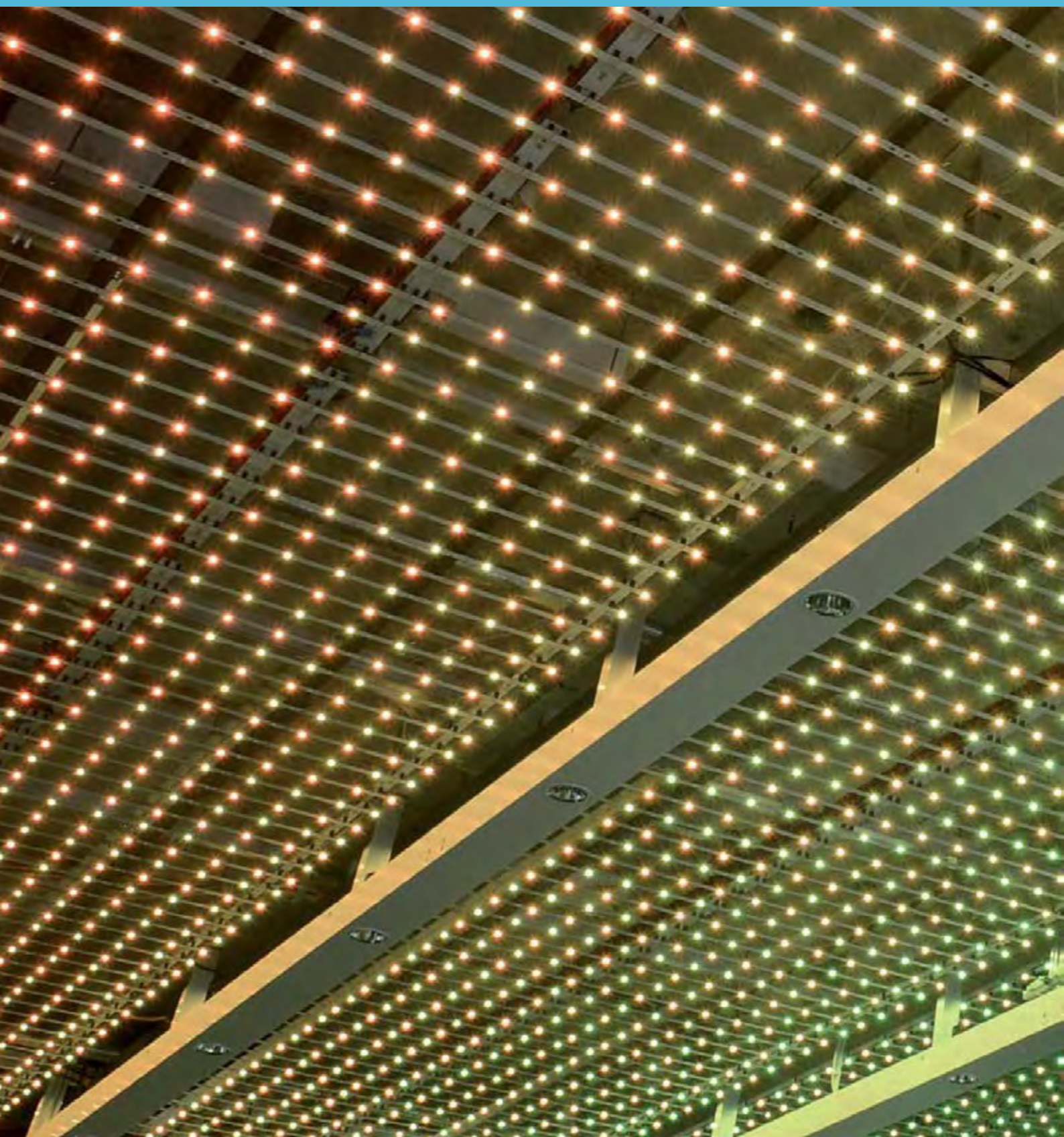
Dass eine Tageslichtdynamik den Komfort auf Langstreckenflügen erhöhen kann, zeigte eine Studie der Universität Wuppertal in Zusammenarbeit mit Osram. Die Passagiere fühlten sich nach einem simulierten Nachtflug wohler und wacher, wenn sie mit rötlichem Licht in den Schlaf begleitet und mit blauer werdendem Licht geweckt wurden.

Für Privathaushalte ist die dynamische Beleuchtung noch ziemlich aufwendig. Wer hat schon so viele verschiedene Lampen, um morgens bei blauem Licht zu duschen, aber abends bei rotem Licht Zähne zu putzen? Die Lichtsysteme der Zukunft werden solche Szenarien jedoch ermöglichen.

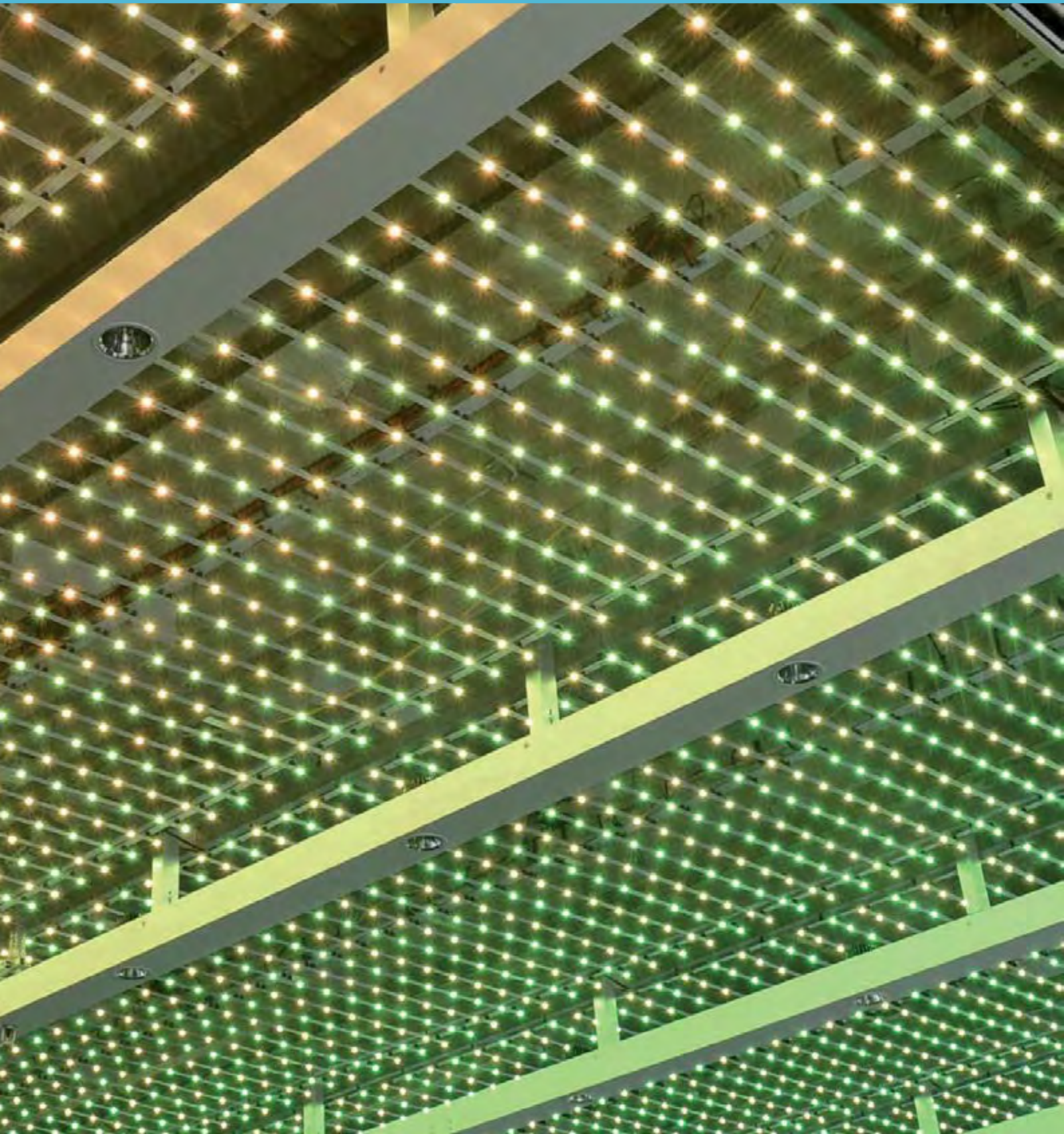
»Die dynamische Steuerung über integrierte Schaltfunktionen wird an Bedeutung gewinnen«, sagt Andreas Wojtysiak, der bei Osram für die Forschung zur Lichtwirkung zuständig ist. Statt eine »einheitliche Lichtsuppe« zu verbreiten, werde sich das Kunstlicht künftig mit dem Tageslicht synchronisieren. »Gerade LEDs sind dafür gut geeignet, weil sie kleine

Lichtmengen beisteuern, die man fein gegeneinander dimmen kann.« Konkurrent Philips hat gerade das LED-Birnensystem HUE auf den Markt gebracht, bei dem sich Farbe und Helligkeit mit dem Smartphone steuern lassen.

Die Hersteller arbeiten auch an sensorgesteuerten Systemen, die das Tageslicht überwachen und die Innenbeleuchtung automatisch anpassen. Der virtuelle Himmel im Fraunhofer-Institut kann das schon heute. Wenn Oliver Stefani ihn nicht selbst steuern möchte, kann er auch den echten Himmel darauf abbilden lassen. »Das ist für Präsentationen aber nicht so spektakulär«, sagt er. Und natürlich nicht so schön wie sein bayerisches Modell. Als Stefani seinen Himmel auf der Cebit vorstellte, schrieb sogar die New York Times darüber. Ein Architekt aus New York wollte den Himmel daraufhin in ein Restaurant einbauen, ein Krankenhaus im Libanon fensterlose Patientenzimmer damit beleuchten, sogar die spanische Regierung fragte an. Doch am Ende war der Himmel fast allen zu teuer. Er kostet etwa 1500 Euro pro Quadratmeter. Bisher hat ihn erst eine Firma gekauft: Die bayerischen Wolken leuchten nun in einem Bürogebäude im chinesischen Ordos.



HIGHLIGHTS





ZUKUNFTSFORUM 2013

Mit neuen Technologien in die Zukunft

Unter dem Titel »Zukunft der Arbeit – Arbeit der Zukunft« lud das Fraunhofer IAO am 31. Januar und 1. Februar 2013 zum traditionellen Zukunftsforum in Stuttgart. Die Fragestellung, wie neue Technologien unsere Lebens- und Arbeitswelt verändern und welche Möglichkeiten und Risiken damit verbunden sind, beleuchteten am ersten Veranstaltungstag im Haus der Wirtschaft hochkarätige Referenten aus unterschiedlichen Blickwinkeln – von der Morgensstadt-Initiative der Fraunhofer-Gesellschaft über Flexibilisierungsstrategien in der Produktion bis hin zu visionären Arbeitsumgebungen oder der Frage, wie sich Ehrenamt und Berufstätigkeit miteinander vereinbaren lassen.

Eine begleitende Ausstellung informierte über aktuelle Forschungsprojekte und -vorhaben. Besonderen Anklang fand eine interaktive Multimediawand: Per Gestensteuerung konnten sich die Veranstaltungsgäste hier über »Arbeitsstypen der Zukunft« informieren. In drei parallelen Sessions diskutierten Referenten und Teilnehmer am Nachmittag Visionen, Konzepte und Lösungen in den Bereichen Wissens- und Büroarbeit, Produktionsarbeit sowie Dienstleistungsarbeit. Highlight der Abendveranstaltung war der kurzweilige Vortrag von Prof. Dr. Henning Kagermann, Präsident der acatech, zum Einfluss des Internets auf unser Leben und Arbeiten. International bekannte Künstler aus Baden-Württemberg gestalteten das Rahmenprogramm: der mehrfache Weltmeister der Illusionskunst Topas sowie der preisgekrönte Saxofonist und Komponist Peter Lehel begeisterten die Gäste beim festlichen Dinner.

Am zweiten Veranstaltungstag konnten die Teilnehmer die Zukunft der Arbeit hautnah erleben – im futuristischen »Zentrum für Virtuelles Engineering ZVE« des Fraunhofer IAO. Neben einer Besichtigung des Büro- und Laborgebäudes, das im Sommer 2012 eröffnet wurde, erlebten die Besucher im Rahmen einer exklusiven Führung »Forschung live« in den Hightech-Labors des ZVE. Auf dem Programm standen 3D-Welten im Immersive Engineering Lab, die Wirkung von Licht am Arbeitsplatz im Light Fusion Lab, Mobilitätsformen der Zukunft im Mobility Innovation Lab sowie Interaktionsszenarien in der Stadt im Urban Living Lab.

Zukunftsszenario

»Arbeitswelten 4.0«

http://youtu.be/2A_SJdH2lw8

Broschüre und Film

»Arbeit der Zukunft«

<http://s.fhg.de/TRN>



NATIONALE PLATTFORM ZUKUNFTSSTADT GEGRÜNDET

Vertreter aus Wissenschaft, Kommunen und Wirtschaft starten Initiative zur CO₂-neutralen Morgenstadt

Wie sieht die Stadt der Zukunft aus? Um dieser Frage wissenschaftlich und disziplinenübergreifend nachzugehen, riefen 30 Repräsentanten aus Wissenschaft, Kommunen und Wirtschaft, darunter das Fraunhofer IAO als federführendes Institut der Morgenstadt-Initiative, am 5. März 2013 in Berlin die Nationale Plattform Zukunftsstadt ins Leben.

Ziel ist es, in den kommenden zwei Jahren Konzepte zu erarbeiten, um Städte möglichst CO₂-neutral, energieeffizient und klimaangepasst weiterzuentwickeln. Dazu will die Nationale Plattform Zukunftsstadt eine strategische Forschungsagenda vorlegen. Laufende Programme sollen besser aufeinander abgestimmt und Forschungsprojekte auf verschiedenen Ebenen miteinander vernetzt werden. Dabei sollen auch neue Forschungsfelder erschlossen werden. Zentrale Themen sind Energie- und Ressourceneffizienz, Klimaanpassung sowie die Governance unserer Städte. Diese Themen sollen aus einer systemübergreifenden Perspektive angegangen werden. Mit der frühen Beteiligung der künftigen Anwender der neuen Technologien wird der Transfer der Ergebnisse in die Praxis sichergestellt.

Sprecher der Plattform sind Prof. Dr. Michael Krautzberger sowie Prof. Dr. Dieter Spath, der bis Ende September 2013 das Fraunhofer IAO geleitet hat. Die Geschäftsstelle der Nationalen Plattform Zukunftsstadt wird von den Stuttgarter Fraunhofer-Instituten IAO und IBP sowie dem Deutschen Institut für Urbanistik gemeinsam betreut. Für Spath liegt in der interdisziplinären Ausrichtung der Plattform der große Mehrwert: »Durch das Zusammenbringen von Know-how aus Städteplanungs- und Technologiemanagement können neue Potenziale für die Städte von morgen erschlossen werden.«

In der Bundesregierung sind die Ministerien für Bildung und Forschung (BMBF), für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU) sowie für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) federführend beteiligt. Die Plattform steht unter dem Dach der Hightech-Strategie der Bundesregierung.



MESSE-HIGHLIGHTS 2013

Fraunhofer IAO zeigt Zukunftsprojekte auf CeBIT, Hannover Messe sowie IT & Business

CeBIT | 5. bis 8. März 2013

Morgenstadt-Initiative der Fraunhofer-Gesellschaft

In der Morgenstadt-Initiative forschen unter Federführung des IAO zwölf Fraunhofer-Institute sowie Partner aus Industrie und Kommunen, um den anstehenden Herausforderungen in den Städten der Zukunft zu begegnen. An einem interaktiven Planungstisch konnten Besucher in die Morgenstadt eintauchen und sich über aktuelle Projekte informieren.

Immersives Planungstool »Virtual CityScapes«

Wie man die Städte von morgen heute schon am besten planen kann, zeigt das 3D-Tool »Virtual CityScapes«. Dieses ermöglicht eine immersive und interaktive Entwurfs-, Gebäude- und Verkehrsplanung. Der Städteplaner bewegt sich dabei computergestützt durch eine dreidimensionale Ansicht der Stadt, er »läuft« virtuell durch die Straßen. Virtual Reality ist somit Medium und Werkzeug zugleich. Produkte und Prozesse, die (noch) nicht real existieren, werden sichtbar und komplexe Zusammenhänge intuitiv verständlich. Virtual Reality eröffnet damit neue Wege für die Planungsintegration und -kommunikation aller Akteure in der Stadt der Zukunft.

Hannover Messe | 8. bis 12. April 2013

KapaflexCy

Passend zum diesjährige Leitthema der Hannover Messe, »Integrated Industry«, stellte das Fraunhofer IAO am Hauptstand »Morgenfabrik« der Fraunhofer-Gesellschaft sein Projekt »KapaflexCy« vor. Weil Arbeit in Zukunft noch flexibler wird, müssen auch Produktionskapazitäten dynamisch an turbulente Märkte angepasst werden. Im Forschungsprojekt »KapaflexCy« entwickelt das Fraunhofer IAO Lösungen, um Personalkapazitäten in Unternehmen gemeinsam mit den Mitarbeitern hochflexibel und kurzfristig zu steuern. Horizontale Entscheidungen in Teams ersetzen die heute üblichen vertikalen Anweisungskaskaden »von oben nach unten«. Mithilfe von Smartphones und Social-Media-Methoden erfolgt die Abstimmung noch einfacher und schneller.



www.cebit.de

Weitere Exponate | »SkyDentity«,

»CLOUDwerker« (BMWi-Stand),

»Kapaflexcy« (BMBF-Stand)



www.hannovermesse.de



Electromobile City Scooter

Das Thema »Stadt« erhielt in der Halle »Metropolitan Solutions« eine eigene Plattform. Viel Aufsehen erregte am Fraunhofer-Stand der Electromobile City Scooter, den das Fraunhofer IAO gemeinsam mit der Firma GreenIng entwickelt hat. Dieses Fahrzeug eignet sich optimal für den Einsatz in einer modernen Sharingflotte: Es ist kompakt, ressourcenschonend und günstig, einfach konstruiert und durch seine Ähnlichkeit zu Serienrollern leicht herzustellen. Zudem bietet eine intelligente Fahrwerkstechnologie durch drei Räder und Luftfederung ein stabiles, sicheres, neigungsfähiges und leicht beherrschbares Fahrvergnügen auf kleinstem Raum.

Urban Production

Wie verändert sich die Produktion, wenn sie in die Städte wandert? Einen Vorgeschmack gab der Showcase des Fraunhofer IAO, der Möglichkeiten der immersiven und interaktiven Planungsvisualisierung von Produktionssystemen und Fabriken in den Städten von morgen aufzeigt. Virtual Reality macht Simulationsergebnisse sowie die Evaluierung von Daten und Modellen dabei räumlich erlebbar.

IT & Business | 24. bis 26. September 2013

eBusiness-Lotsen

Auf der IT & Business, der Fachmesse für Software, Infrastruktur und IT-Services, zeigte das Fraunhofer IAO sein breites Leistungsspektrum im Bereich Unternehmenssoftware von IT-Sicherheit und Identitätsmanagement bis hin zu Dokumenten- und Workflow-Management sowie Cloud Computing, Stammdatenmanagement und Usability. Darüber hinaus präsentierten sich die eBusiness-Lotsen des BMWi-Förderschwerpunkts »Mittelstand-Digital«.

Konferenz »Forward IT«

Im Fokus der Landeskonzferenz, die zusammen mit der Messe stattfand, standen die Schlüsselthemen und Herausforderungen der IKT-Branche im Südwesten. Eine Vielzahl von Experten haben diese, moderiert durch bw:con, CyberForum und Fraunhofer IAO, 2012/2013 im Rahmen der »Digitalen Agenda 2020+ BW« ermittelt. Eine breite Allianz möchte Baden-Württemberg zum internationalen Top-Standort für Informations- und Kommunikationstechnologie machen. Wirtschaftsminister Nils Schmid und Wissenschaftsministerin Theresia Bauer unterzeichneten dazu bei einem Spitzengespräch zusammen mit Vertretern von rund 30 Organisationen aus Wirtschaft und Wissenschaft, darunter dem Fraunhofer IAO, die Vereinbarung FORWARD>>IT zur Gestaltung des digitalen Zeitalters in Baden-Württemberg.



<http://s.fhg.de/iKV>



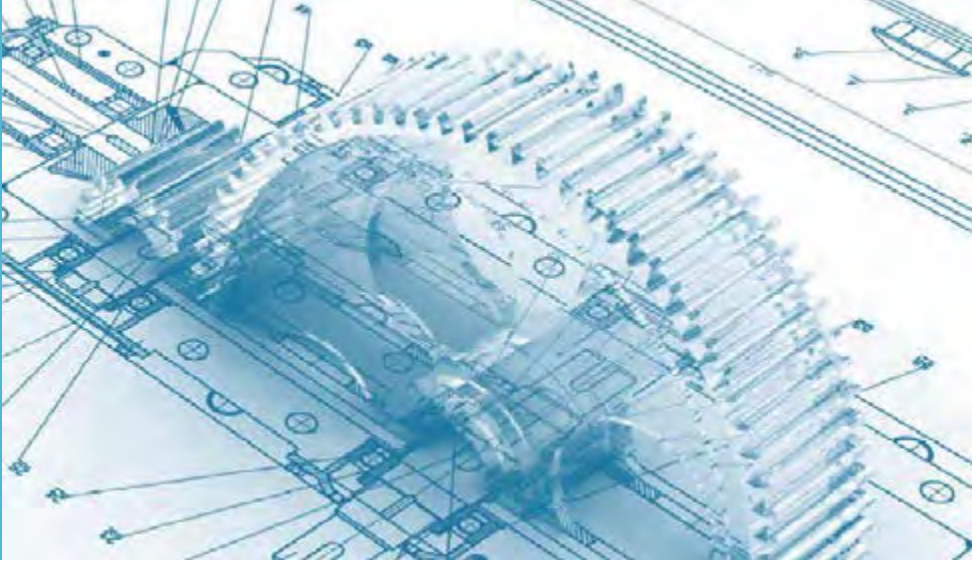
Where IT works.

www.where-it-works.de

Weitere vorgestellte Projekte

digital.me, Usability inside

www.ikt-bw.de



SSP 2013

2. Stuttgarter Symposium für Produktentwicklung versammelt internationale Experten am Fraunhofer IAO

Am 19. und 20. Juni 2013 war Stuttgart nach dem SSP im Jahr 2011 wieder der zentrale Treffpunkt für Produktentwickler: Mit dem Ziel, nationale und internationale Fachleute unterschiedlicher Disziplinen der Produktentwicklung in den Dialog zu bringen, lädt das Fraunhofer IAO gemeinsam mit dem Institut für Konstruktionstechnik und Technisches Design IKTD, dem Institut für Maschinenelemente IMA und dem Institut für Arbeitswissenschaft und Technologie-management IAT der Universität Stuttgart alle zwei Jahre dazu ein, richtungweisende Trends und Entwicklungen zu diskutieren.

Der erste Veranstaltungstag am 19. Juni widmete sich nach den Keynotes aus der Industrie in drei parallelen Themenblöcken den Methoden der Produktentwicklung, der digitalen und virtuellen Produktentwicklung sowie dem Technologie- und Innovationsmanagement. Im Anschluss standen eine Posterpräsentation sowie die Besichtigung zukunftsweisender Labors im »Zentrum für Virtuelles Engineering ZVE« des Fraunhofer IAO auf dem Programm.

Im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Konferenz am 20. Juni standen die Potenziale und Herausforderungen von Informations- und Kommunikationstechniken in der Produktentwicklung: von Cyber-Physischen Systemen über Konstruktionsmethodiken bis hin zu nutzerzentriertem Design. Die Beiträge umfassten Methoden, Strategien und Verfahren, die es ermöglichen, Produktentwicklungsprozesse zu vernetzen, digitale Werkzeuge zu integrieren und die Potenziale neuer Technologien und Werkstoffe optimal auszuschöpfen. Auch die Themen Nachhaltigkeit und altersgerechte Produktentwicklung, die im Zuge der demografischen Entwicklung immer mehr an Bedeutung gewinnen, standen auf dem Programm des SSP 2013.



SCHAUFENSTER ELEKTRO- MOBILITÄT GESTARTET

Living Lab BW^e mobil erforscht in 40 Projekten Elektromobilität in der Praxis

Um nachhaltige Mobilität in Deutschland umzusetzen, braucht es Vorreiter. Baden-Württemberg nimmt sich dieser Rolle an: Mitte März fiel der Startschuss für das baden-württembergische Schaufenster Elektromobilität »Living Lab BW^e mobil«. Mehr als 100 Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand erforschen in 40 Projekten Elektromobilität in der Praxis.

Im Rahmen verschiedener Schaufenster-Projekte bringt das Fraunhofer IAO seine Expertise und Infrastruktur zum Thema Elektromobilität ein. Inhaltliche Schwerpunkte liegen in der Entwicklung von Geschäftsmodellen für Ladeinfrastruktur, dem Aufbau eines Micro Smart Grid, der Integration von Flotten- und Lademanagement, City Logistik sowie intermodalen Mobilitätslösungen. Neben den Projekten des Schaufensters »Living Lab BW^e mobil« forscht das Fraunhofer IAO als einer von 80 Partnern im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Spitzenclusters Elektromobilität Süd-West.

Im baden-württembergischen Schaufenster Living Lab BW^e mobil erforschen mehr als 100 Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand Elektromobilität in der Praxis und werden dabei zusätzlich vom Land Baden-Württemberg und von der Region Stuttgart in hohem Maße durch eigene Fördermittel unterstützt. Die rund 40 Projekte konzentrieren sich mit ihren Aktivitäten auf die Region Stuttgart und die Stadt Karlsruhe und sorgen auch international für eine große Sichtbarkeit.

Seit Juli 2013 bündelt das Fraunhofer IAO seine Forschungsaktivitäten zur Mobilität und Stadt der Zukunft im neuen Geschäftsfeld »Mobilitäts- und Stadtssystem-Gestaltung«. Über 30 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erarbeiten dort Lösungen, um der Elektromobilität zum Durchbruch zu verhelfen. Darüber hinaus stehen urbane Mobilität, zukunftsfähige Stadtgestaltung, Energiemanagement sowie die gemeinschaftliche Nutzung von Ressourcen im Fokus der Forschungsaktivitäten.

www.muse.iao.fraunhofer.de

Videos der einzelnen

Schaufenster-Projekte

[http://vimeo.com/channels/
livinglabbwemobil/videos](http://vimeo.com/channels/livinglabbwemobil/videos)

www.livinglab-bwe.de

[www.schaufenster-
elektromobilitaet.org](http://www.schaufenster-
elektromobilitaet.org)

 livinglab
BW^e mobil 
Unterstützt durch das Land Baden-Württemberg

 schaufenster  
elektromobilität 
Eine Initiative der Bundesregierung



TÜREN AUF FÜR DIE FORSCHER VON MORGEN!

Von Maus-Fans bis zu Masterstudenten: Nachwuchsforscher am IAO

»Checkpoint Zukunft« | 4. Februar und 4. November 2013

Was kommt nach dem Studium? Soll ich in die Forschung gehen? Welche Möglichkeiten es dazu gibt und wie der Einstieg in die angewandte Forschung bei Fraunhofer gelingt, zeigen die Stuttgarter Fraunhofer-Institute jährlich beim »Checkpoint Zukunft«. Gleich zwei Mal in diesem Jahr beantworteten Wissenschaftler und Führungskräfte Karrierefragen der Studierenden und stellten aktuelle Forschungsbereiche in Führungen vor. In einer Podiumsdiskussion erörterten Studierende, Mitarbeiter, Führungskräfte und Ehemalige der Institute, warum sich ein Berufsstart in der Forschung lohnt. Eine Jobwall hielt aktuelle Stellenangebote für Studierende bereit. Und in den Pausen sowie beim gemeinsamen Abendessen war die Karriereberatung natürlich inbegriffen.

<http://s.fhg.de/dFs>

Girls'Day | 25. April 2013

Dass technische Berufe zukunftsreiche Frauenberufe sind, zeigten am bundesweiten Girls'Day motivierte Wissenschaftlerinnen der Stuttgarter Fraunhofer-Institute Schülerinnen von Klasse fünf bis zehn. Bei hochsommerlichen Temperaturen kamen rund 90 Mädchen in die Labors, um einen Nachmittag lang Forschung mitzuerleben. An vier Stationen des Fraunhofer IAO entwarfen sie beispielsweise ihre eigene Zukunftsstadt oder lernten virtuelle Welten sowie die Technik dahinter kennen. Die Schülerinnen erfuhren, wie Systeme entwickelt werden, die eine »Interaktion mit allen Sinnen« wie zum Beispiel Klicken mit den Augen ermöglichen, und erlebten im Fahrsimulator, wie Fahrerassistenzsysteme vor Hindernissen oder erhöhter Geschwindigkeit warnen. Die Beauftragte für Chancengleichheit Jasmin Link ist überzeugt, dass die angewandte Forschung bei Fraunhofer gerade für Frauen interessant ist: »Denn es geht hier um den ganz konkreten Nutzen der Technik in Alltag und Wirtschaft – ein Aspekt, der vielen jungen Frauen bei der Entscheidung für einen technischen Beruf besonders wichtig ist.«

<http://s.fhg.de/9w6>

www.girls-day.de



<http://s.fhg.de/8JA>



Tag der Wissenschaft der Universität Stuttgart | 22. Juni 2013

Rund 120 Institute und Einrichtungen der Universität Stuttgart machen ihre Forschungsthemen am »Tag der Wissenschaft« einmal im Jahr für Groß und Klein erlebbar. Mit einem Exponat der besonderen Art stellten sich dieses Jahr das Fraunhofer IAO und das eng kooperierende Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart vor: mit einer von den Wissenschaftlern des Bereichs Human-Computer Interaction entwickelten Multimedia-Wand. Diese einzigartige Wand kann der Nutzer allein über Gesten steuern. Er benötigt zum Interagieren keine weiteren Hilfsmittel, bleibt in Bewegung und kann die Wand ganz intuitiv bedienen. Erfasst werden die Gesten durch eine spezielle Trackingtechnik, die seit dem Start im Jahr 2011 kontinuierlich weiterentwickelt wurde.

www.hci.iao.fraunhofer.de



<http://s.fhg.de/A4Z>

Türöffner-Tag der Sendung mit der Maus | 3. Oktober 2013

»Unterwegs in 3D-Welten« hieß es für rund 60 Grundschul Kinder am »Türöffner-Tag der Sendung mit der Maus«: Zum zweiten Mal durften neugierige Kinder am Fraunhofer IAO im Rahmen der bundesweiten Initiative des WDR Technik von morgen selbst ausprobieren. Mutig fuhren die jungen Besucher im Fahrsimulator rasante Rennen und führten mit viel Fingerspitzengefühl einen Hamster durch ein Computerlabyrinth – nur mit Hilfe von Gesten. Im Urban Living Lab staunten die Kinder über das schaukelnde Bett im Hotelzimmer der Zukunft. Was 3D-Scanner und 3D-Drucker alles können, erfuhren sie im Digital Engineering Lab. Und zu guter Letzt tauchten die Entdecker mit 3D-Brille völlig in die virtuelle Welt des ZVE ein, wo sie am Schluss eine große Party auf dem Dach feierten. Beim abschließenden Quiz stellten die Nachwuchsforscher ihr Wissen unter Beweis und konnten tolle Preise gewinnen. Währenddessen kamen die Eltern nicht zu kurz: Drei spannende Vorträge informierten darüber, wie Kinder Medienkompetenz erlangen, welche Technologien oder Materialien im Bereich Nachhaltigkeit und Kostenersparnis wegweisend sind oder wie neue Dienstleistungen im »ServLab« getestet werden.

www.maus-tueren-auf.de



<http://s.fhg.de/2H3>



EHRUNGEN UND PREISE





EHRENTITEL FÜR ZWEI IAO-WISSENSCHAFTLER

Ehrendoktorwürde für Dieter Spath und Ehrenprofessur für Carmen Constantinescu

Mit einem Festakt ernannte die Technische Universität Cluj-Napoca (Klausenburg, Rumänien) Prof. Dieter Spath am Freitag, 12. April 2013, zum Doctor honoris causa. Der damalige Institutsleiter des Fraunhofer IAO und des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart erhielt die Würdigung für seine herausragenden wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der Produktionssysteme und des Technologiemanagements. Darüber hinaus würdigte die Universität sein langjähriges Engagement für die Kooperation mit der TU Cluj-Napoca.

Nachwuchsförderung als zentrales Anliegen

Dieter Spath postulierte schon lange vor anderen, dass die Umsetzung neuer technologischer Potenziale neben dem Einsatz innovativer Prozesse auch anthropozentrische, also den Menschen in den Mittelpunkt stellende, Konzepte der Arbeitsorganisation erfordert. Konsequenter setzt er sich daher mit großer Hingabe für die Verknüpfung von Management- und Technologiekompetenz ein. Darüber hinaus hat Spath es sich zur Aufgabe gemacht, wissenschaftlichen Nachwuchs in Forschung und Lehre mit den Herausforderungen in der Produktionstechnik vertraut zu machen. Seit rund 20 Jahren fördert er die Kooperation mit der TU Cluj-Napoca. »Diese großartige Zusammenarbeit zu fördern, ist mir ein großes Anliegen. Zukünftig wollen wir auch in der Forschung enger zusammenarbeiten«, skizzierte Spath seine Pläne für die Zukunft. Mit einem Innovationscluster zur digitalen und urbanen Produktion haben diese im Herbst konkrete Formen angenommen.

Dr. Carmen Constantinescu wurde mit einer Ehrenprofessur der TU Cluj-Napoca ausgezeichnet. Die Wissenschaftlerin war von 1991 bis 2004 als Lehrbeauftragte an der rumänischen Universität aktiv. In Stuttgart forscht sie seit 2001 am Fraunhofer IPA und seit 2012 am Fraunhofer IAO im Bereich des Digital Engineering. An der Entwicklung der Kooperation mit Cluj-Napoca war und ist sie maßgeblich beteiligt. So hat sie unter anderem ein DAAD-Austauschprogramm zwischen den Universitäten initiiert und ein Doktorandenaustauschprogramm ins Leben gerufen. Nun nimmt sie die Vernetzung mit Industriepartnern im Bereich des Digital Engineering in Angriff.



Die Urkunde wurde von
Thomas Keller (links), Deutsche
Bank AG, am 30. Januar 2014
verliehen.

DREI »AUSGEZEICHNETE ORTE« IM LAND DER IDEEN

Wettbewerb »Land der Ideen« zeichnet Living Lab »Fraunhofer IZS elektromobilisiert«, Morgenstadt-Initiative und Ur:ban aus

Drei Projekte unter Federführung des Fraunhofer IAO hat der deutschlandweite Wettbewerb »Land der Ideen« ausgezeichnet. Unter dem Motto »Ideen finden Stadt« würdigte die Jury in diesem Jahr 100 wegweisende Projekte für die Städte von morgen.

Fraunhofer IZS elektromobilisiert

Auf dem Fraunhofer-Campus IZS in Stuttgart ist die Mobilität der Zukunft bereits Realität. Bis zu 30 Elektroautos können im Parkhaus des Fraunhofer IAO Energie zapfen – es ist damit die bundesweit größte Stromtankstelle. In dem »lebendigen Labor« erproben die Wissenschaftler bis 2014, wie sich E-Fuhrparks technisch managen lassen: Wie können Überlastungen der Anlage vermieden werden? Wie kann ein intelligentes Stromnetz aufgebaut werden, in dem Photovoltaikanlagen die Elektroautos mit Strom versorgen? Das Institut entwickelt dazu die passende Ladeinfrastruktur.

Morgenstadt-Initiative

Wie können die Städte von morgen aussehen? Mit dieser Frage beschäftigen sich Fraunhofer-Forscher in der Morgenstadt-Initiative: Ihren Strom erzeugen die Bewohner selbst und speisen überschüssige Energie ins Netz ein. Hausfassaden reinigen die Luft und reduzieren Verkehrslärm. Dachflächen werden großräumig zu Gärten und landwirtschaftlicher Nutzung herangezogen, um die Transportwege und Emissionen vom Güterverkehr zu vermindern und so die Lebensqualität in der Stadt zu steigern. Anregungen suchen die Forscher in Metropolen rund um den Globus: in Berlin, Freiburg, Kopenhagen, New York, Singapur und Tokyo.

Ur:ban – Benutzergerechte Assistenzsysteme und Netzmanagement

Freie Fahrt auf dem Weg zur Arbeit und Hilfe in brenzligen Situationen: Das wünschen sich viele Autofahrer. Die Initiative »UR:BAN« – ein Verbundprojekt von Industrieunternehmen, Städten und Universitäten – entwickelt Assistenzsysteme für das Auto, die dabei helfen, sicher und schnell ans Ziel zu kommen. An Kreuzungen oder beim Spurwechsel werden Kollisionen beispielsweise durch automatisches Bremsen oder Ausweichen vermieden. Ein Verkehrsmanagementsystem, das an der Straße installiert ist, sorgt zudem für freie Fahrt während der Rush-hour und verringert so den CO₂- und Abgasausstoß.



www.land-der-ideen.de



v. l. n. r.: manager magazin Chefredakteur Steffen Klusmann; Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender der Evonik Industries AG; Laureat Hans-Jörg Bullinger; Laudator Michael Macht, Vorstand der Volkswagen AG.

PROF. BULLINGER ALS LAUREAT IN DER »HALL OF FAME«

manager magazin zeichnet ehemaligen IAO-Leiter und Fraunhofer-Präsident für Lebenswerk aus

Hans-Jörg Bullinger, der ehemalige Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft und vormalige Leiter des Fraunhofer IAO, ist zusammen mit dem Nobelpreisträger Klaus von Klitzing in die Hall of Fame der deutschen Forschung aufgenommen worden. Das manager magazin ehrt mit dieser Auszeichnung Persönlichkeiten, die einen herausragenden Beitrag zur Weiterentwicklung der Forschung in Deutschland geleistet haben.

»Professor Hans-Jörg Bullinger hat als Arbeitswissenschaftler und Innovationsforscher maßgeblich dazu beigetragen, dass Produkte und Arbeitsplätze menschengerechter gestaltet werden und dass die Ergonomie ein im Wettbewerb entscheidendes Produktmerkmal geworden ist. Die Einführung der von ihm vorangetriebenen neuen Konzepte der Arbeitsstrukturierung in Deutschland erlauben nicht nur eine wirtschaftlichere Produktion, sondern führen auch zu besseren Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten«, sagte Prof. Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft, anlässlich der Preisvergabe am 16. Dezember in der Zeche Zollverein in Essen.

Die Erkenntnisse aus Bullingers Arbeiten und Forschung werden nicht nur in der Produktion, sondern auch bei der Planung und Gestaltung von Büros angewandt. Davon zeugt auch sein Engagement in der Dienstleistungsforschung, die von ihm in Deutschland mitbegründet wurde. Menschen, Technik und Organisation so zu verbinden, dass Neues besser und schneller entstehen kann, war Bullinger ein zentrales Anliegen. Sein Rat dazu wurde von mehreren Bundes- und Landesregierungen gesucht und hat über die Forschungsunion Eingang in die Hightech-Strategie der Bundesregierung gefunden.

Fast gleichzeitig wurde Hans-Jörg Bullinger in die Royal Academy of Engineering in England aufgenommen. Von seiner Anerkennung in Wissenschaft und Wirtschaft zeugen darüber hinaus zahlreiche weitere Auszeichnungen, so auch das große Verdienstkreuz mit Stern des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland.



FORSCHUNGSSTÄTTE GEWINNT IMMOBILIENAWARD

ZVE holt den ImmobilienAward Metropolregion Stuttgart 2013

Am 21. November 2013 hat die Immobilienwirtschaft Stuttgart e.V. (IWS) zum vierten Mal den ImmobilienAward Metropolregion Stuttgart 2013 für innovative Immobilien vergeben. Das Fraunhofer IAO holte mit dem 2012 eröffneten »Zentrum für Virtuelles Engineering ZVE« einen Award in der Kategorie Öffentliche Bauten und war bei einem weiteren Gewinnerprojekt, »Urbane Produktion der Zukunft« der WITTENSTEIN AG, beteiligt. Hauptkriterium für die achtköpfige Jury sind Innovationen für die wirtschaftliche und städtebaulich nachhaltige Entwicklung.

In der Kategorie Öffentliche Bauten wurde das im letzten Jahr eröffnete Büro- und Laborgebäude »Zentrum für Virtuelles Engineering ZVE« belobigt. Als Forschungszentrum und zugleich als Technologieträger für Stadtsysteme der Zukunft konzipiert, beherbergt das ZVE mehrere Labors, in denen Konzepte und Lösungen für die Stadt der Zukunft im Fokus stehen: Im »Urban Living Lab« untersuchen die Wissenschaftler Interaktionsprozesse in der Stadt, das »Mobility Innovation Lab« sowie das »Immersive Engineering Lab« bieten Ausstattung und Methoden für die Planung von urbanen Infrastrukturen, im »Workspace Innovation Lab« entwerfen die Forscher Kommunikations- und Arbeitsumgebungen von morgen. Ineinander fließende Arbeitsbereiche mit vielfältigen Sichtbezügen fördern gleichzeitig Produktivität, Effektivität und Kreativität. Aufgrund vorbildlicher Effizienz, Umweltfreundlichkeit und Ressourcenschonung erhielt das ZVE von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen das DGNB Zertifikat in Gold.

Seine Expertise in Sachen Fabrikplanung hat das Fraunhofer IAO in einem zweiten Gewinnerprojekt eingebracht: Für Innovationen mit Fokus auf Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit erhielt die Urbane Produktion der Zukunft der WITTENSTEIN AG eine Anerkennung. Das zukunftsweisende Gesamtkonzept aus Prozessoptimierung, Gebäude und Energieversorgung ermöglicht es dem Hersteller von Verzahnungstechnik, seine Produkte künftig CO₂-neutral herzustellen. Ein Projekt mit Pilotcharakter, da bislang kein zertifiziertes Gebäude dieses Typs existiert.

WEITERE AUSZEICHNUNGEN

Hans-Peter-Stihl-Preis für Hans-Jörg Bullinger

Der langjährige Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft Professor Hans-Jörg Bullinger erhielt bei einem Festakt am 21. Oktober in der Staatsgalerie Stuttgart den Hans-Peter-Stihl-Preis 2013. Das Forum Region Stuttgart zeichnet damit seit 1999 jährlich Personen und Institutionen aus, die sich um den Standort Region Stuttgart verdient machen. »Der Name Hans-Jörg Bullinger steht wie kein zweiter für die Verbindung von Forschung und Wirtschaft in Deutschland«, begründete die Jury des Forums Region Stuttgart ihre einstimmige Entscheidung. Als Leiter des Fraunhofer IAO sowie des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart wirkte Bullinger 21 Jahre lang in Stuttgart. Von 2002 bis 2012 prägte er als Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft das Profil von Fraunhofer als international bekannte und starke Marke für angewandte Forschung.



Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bullinger

Professur für Peter Ohlhausen

Dr.-Ing. Peter Ohlhausen, Leiter Forschungscoordination am Fraunhofer IAO, erhielt eine Professur für Innovations- und Technologiemanagement an der ESB Business School, die an die Hochschule Reutlingen angegliedert ist. Der IAO-Wissenschaftler wird einen Forschungsschwerpunkt für Technologie- und Innovationsmanagement an der ESB aufbauen.



Prof. Dr.-Ing. Peter Ohlhausen

Professur für Sabine Brunswicker

Dr.-Ing. Sabine Brunswicker, Themenbeauftragte für den Bereich Open Innovation am Fraunhofer IAO, wurde zum Thema Open Digital Innovation an die Purdue University berufen. Die 1869 gegründete Universität in West Lafayette, Indiana (USA), zählt mit rund 40 000 Studierenden zu den größten Universitäten der USA.



Prof. Dr.-Ing. Sabine Brunswicker

FpF-Preis geht an Frank Wagner

Adj. Prof. (QUT) Dr.-Ing. Frank Wagner erhielt am 8. November 2013 den Förderpreis des Vereins zur Förderung produktionstechnischer Forschung e.V. (FpF) für seine Dissertation »Ein integriertes Verfahren zur robusten statistischen Auswertung von Simulationsergebnissen in der Produktion«.

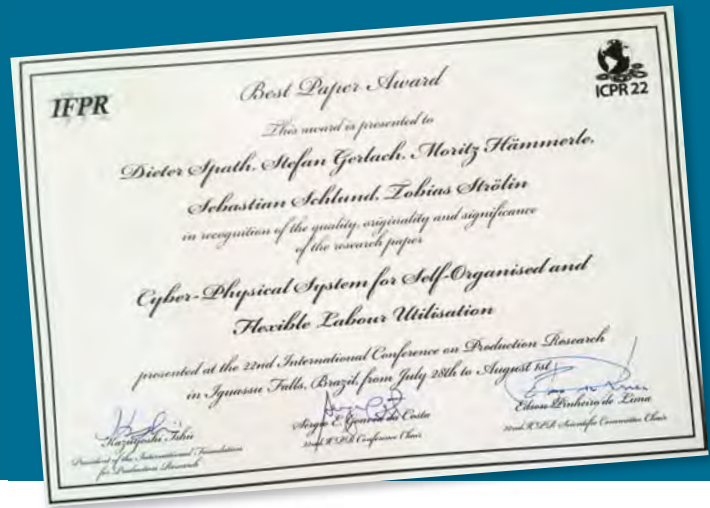


Adj. Prof. (QUT) Dr.-Ing. Frank Wagner



FACHDIALOG





»SCHICHT-DOODLE« IN DER INDUSTRIE 4.0

Keine Messe, keine Fachzeitung im Produktionsumfeld kam im Jahr 2013 am Thema Industrie 4.0 vorbei. Das Fraunhofer IAO hat sich dabei speziell mit der Rolle des Menschen auseinandergesetzt. Visionen, Ideen und Erfolge aus dem Forschungsprojekt »KapaflexCy« reflektiert Professor Dieter Spath im Fachdialog mit Dr. Stefan Gerlach und Moritz Hämmerle, die für ihre Forschungsarbeiten mit dem Best Paper Award der ICPR 22 ausgezeichnet wurden.

Dieter Spath: Der Best Paper Award der ICPR 22 dieses Jahr für die Vorstellung unseres Forschungsprojekts »KapaflexCy« ist eine hervorragende Auszeichnung. Was mich dabei ganz besonders freut ist, dass wir es geschafft haben, ein Problem von außerordentlicher wirtschaftlicher Relevanz – nämlich den hochflexiblen Einsatz von Produktionsressourcen – mit dem brandaktuellen Forschungsthema »Industrie 4.0« zu verbinden.

Stefan Gerlach: In der Tat sind die Möglichkeiten, das Internet in die Produktion zu tragen, höchst vielversprechend. Ich bin mir sicher, dass wir schon bald soweit sind, die unterschiedlichsten Technologien miteinander zu verschmelzen: Social Media, Mobilgeräte, Embedded Systems, Cloud Computing und universelle Datenzugänge per Internetprotokollen konvergieren dann in sogenannten Cyber-Physischen Systemen (CPS). Diese öffnen den Horizont von einzelnen Steuerungen über die einzelne Anlage hinaus. Standardisierte Schnittstellen machen es möglich, auf alle verfügbaren Informationen zuzugreifen. Das kann zukünftig auch einfache materielle Objekte betreffen wie z. B. Behälter oder einzelne Sensoren. Hinzu kommt, dass Steuerungen sowohl untereinander als auch mit Menschen an beliebigen Orten kommunizieren können.

Dieter Spath: CPS haben das Zeug dazu, ein echter Exportschlager zu werden. Wenn wir die Komplexität der Vernetzung, des Informationsflusses und der vielfältigen Steuerungen in den Griff bekommen, wenn wir diesen Informations-Overload vermeiden und stattdessen orchestrieren, dann haben wir wirklich die vierte industrielle Revolution, die der Begriff »Industrie 4.0« ankündigt.

Moritz Hämmerle: Unser Forschungsprojekt »KapaflexCy« zeigt ganz konkret anhand flexiblen Personaleinsatzes, welches Potenzial diese Technologie bereits heute bietet. Durch die Globalisierung erleben wir immer größere Konjunkturschwankungen. Wir müssen darauf mit



Preisverleihung (v. l. n. r.): Die Preisträger Stefan Gerlach, Moritz Hämmerle und Dieter Spath mit Kozuyoshi Ishii, Edson Pinheiro de Lima sowie Sergio Gouvea da Costa.

hochflexiblem Ressourceneinsatz reagieren – schnell, zuverlässig und systematisch. Zunächst erweitern wir den Rahmen für die Arbeitszeitkonten der Stammebelegschaft weit über das heute übliche Maß hinaus. Damit bauen wir in konjunkturellen Hochphasen erhebliche Zeitpolster auf. Diese ergänzen wir ganz gezielt mit weiteren flexiblen Arbeitsformen wie Teilzeitarbeit, Abrufkräften und – wo es sinnvoll ist – auch mit Zeitarbeit. Dabei richten wir den Umfang der einzusetzenden Arbeitsformen am individuellen Bedarf und Marktumfeld eines Unternehmens aus. In Summe können wir den Arbeitseinsatz und die Arbeitszeitkonten über Konjunkturzyklen hinweg steuern. Damit lässt sich Kurzarbeit für die Stammebelegschaft zur Krisenbewältigung ganz erheblich reduzieren und Beschäftigung trotzdem sichern.

Dieter Spath: Und das spart allen Beteiligten eine Menge Geld – den Unternehmen, den Sozialkassen und den Mitarbeitern, die einen viel geringeren Verdienstausfall erleiden müssen!

Stefan Gerlach: Technisch setzen wir das mit einem »Schicht-Doodle« um: Die Mitarbeiter steuern ihre Arbeitseinsätze selbst. Bei Änderungen des Personaleinsatzes senden wir Push-Mitteilungen auf ihre Smartphones. Die Mitarbeiter stimmen dann Zusatzarbeiten oder Schichtverkürzungen eigenverantwortlich untereinander ab. Das geht schneller, zuverlässiger und gerechter, als ein Meister das beim besten Willen zentral steuern kann. Zudem bringen die Mitarbeiter ihre privaten und familiären Interessen viel besser unter einen Hut mit den betrieblichen Erfordernissen.

Moritz Hämmerle: Völlig frei können wir das natürlich nicht in die Hände der Mitarbeiter geben. Im Hintergrund achtet ein CPS sehr wohl darauf, dass unsere Flexibilitätsstrategie eingehalten wird und schlägt vor, welche Mitarbeiter bevorzugt flexible Einsätze übernehmen.

Stefan Gerlach: Darin liegt auch der wissenschaftliche Anspruch unseres Projekts: Wie binden wir Menschen in die Entscheidungsfindung und Steuerungsalgorithmen eines CPS ein?

Dieter Spath: Die Bedeutung des Menschen in einer Industrie 4.0 als unersetzbarer Träger von Know-how und als Treiber der Flexibilität in den Prozessen habe ich von Anfang an in die Diskussion eingebracht. Industrie 4.0 ist kein reines Technikthema. Schon gar nicht dürfen wir die Steuerung von so hochkomplexen Abläufen wie in einer Produktion nur den Maschinen und Computern überantworten.

Der Best Paper Award ist für uns erneut eine sehr schöne und wichtige Bestätigung, dass wir mit unseren Forschungsarbeiten zur Industrie 4.0 auf dem richtigen Weg sind. Herzlichen Glückwunsch an das Team!

Best Paper Award für »KapaflexCy«

Auf der weltweit renommierten 22nd International Conference on Production Research, ICPR 22, mit ca. 430 Beiträgen wurde der Beitrag »Cyber-Physical System for Self-Organised and Flexible Labour Utilisation« des Fraunhofer IAO mit dem begehrten Best Paper Award ausgezeichnet.

Eingereicht wurde der Beitrag von den Produktionsforschern Dieter Spath, Stefan Gerlach, Moritz Hämmerle, Sebastian Schlund und Tobias Strölin.

Industrie 4.0 im IAO-Blog
<http://s.fhg.de/Aww>

Projekthomepage
www.kapaflexcy.de



DAS INSTITUT IN ZAHLEN



PERSONALENTWICKLUNG

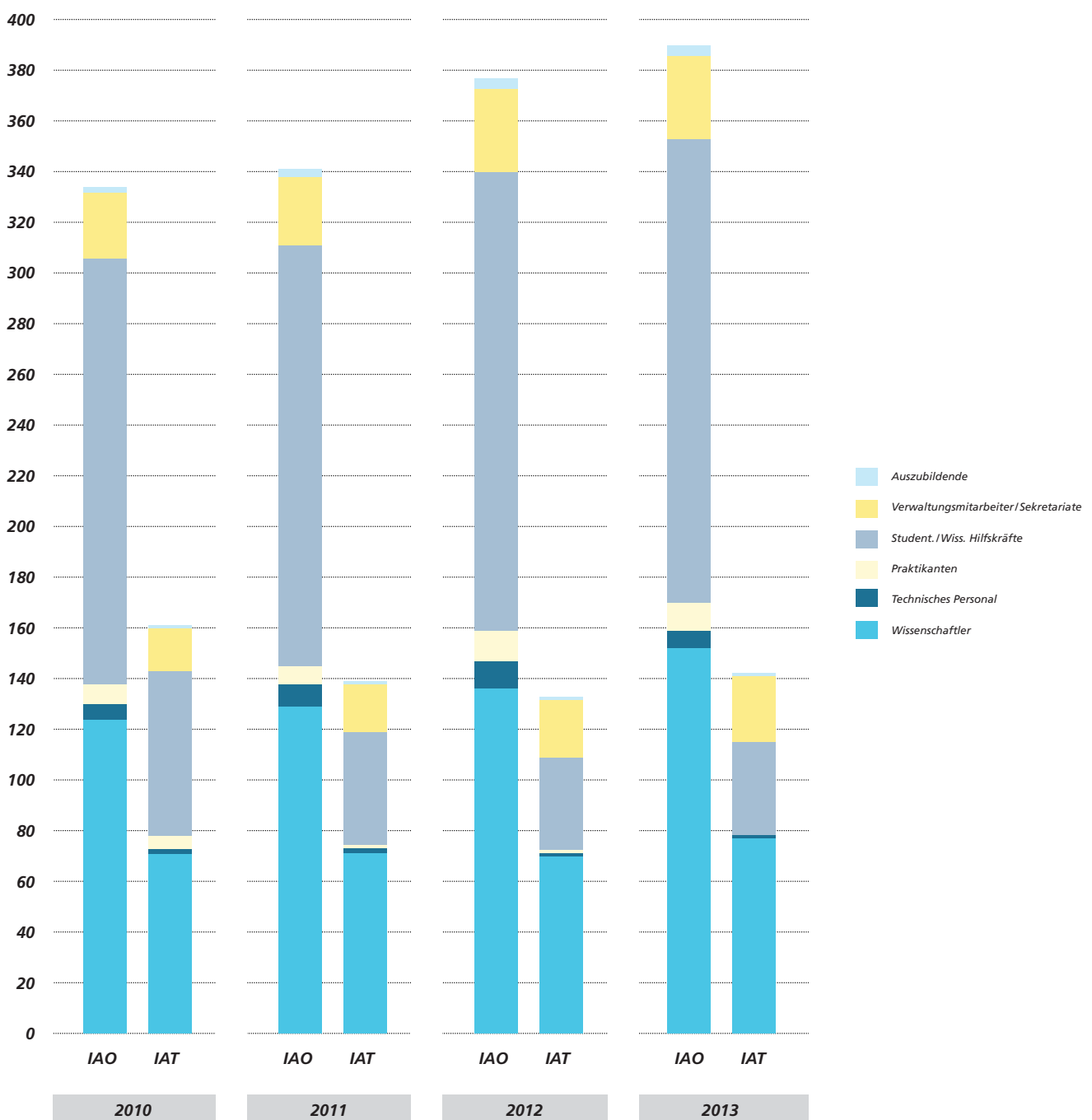
Am 31. Dezember 2013 waren am Fraunhofer IAO 392 und am eng kooperierenden Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart 142 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Über beide Institute hinweg waren nahezu 80 Prozent der 534 Beschäftigten im wissenschaftlichen und technischen Bereich tätig. Der Frauenanteil betrug 44 Prozent.

Die Anzahl der am Fraunhofer IAO tariflich beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist im Jahr 2013 um 14 gestiegen, dies entspricht einem Personalwachstum von 7,8 Prozent.

An den beiden Instituten wurden 2013 insgesamt 50 Studien- und 29 Diplomarbeiten sowie 41 Bachelor- und 3 Masterarbeiten betreut.

	2010		2011		2012		2013	
	IAO	IAT	IAO	IAT	IAO	IAT	IAO	IAT
Mitarbeiter								
Wissenschaftler	124	71	129	71	136	70	152	77
Technisches Personal	6	2	9	2	11	1	7	1
Praktikanten	8	5	7	1	12	1	11	0
Student. / Wiss. Hilfskräfte	168	65	166	45	181	37	183	37
Verwaltungsmitarbeiter / Sekretariate	26	17	27	19	33	23	35	26
Auszubildende	2	1	3	1	4	1	4	1
Summe	334	161	341	139	377	133	392	142

Anzahl Mitarbeiter



HAUSHALTS- UND WIRTSCHAFTS- ERTRAGSENTWICKLUNG

Die Entwicklung des Gesamthaushalts ist in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt. Für das Jahr 2013 ergibt sich ein Betriebshaushalt (Abb. 3 bis 5) von 24,6 Mio €. Davon sind 19,3 Mio € in Form eigener Erlöse erwirtschaftet worden. Dementsprechend lagen die Zuwendungen im Jahr 2013 in der Größenordnung von 5,3 Mio €.

Insgesamt 19,3 Mio € wurden im Jahr 2013 aus Projekten der Vertragsforschung eingeworben. Hiervon entfallen 8,1 Mio € auf Projekte mit der Wirtschaft. Dies sind bezogen auf den Betriebshaushalt 32,9 Prozent und bezogen auf die eigenen Erträge 42,0 Prozent. Die eigenen Erlöse konnten insbesondere aufgrund der Zunahme von öffentlichen Aufträgen um insgesamt 9,7 Prozent gegenüber dem Vorjahr gesteigert werden. Infolge der dadurch gebundenen Kapazitäten sank das Volumen der realisierten Wirtschaftserträge und der Eigenforschungsprojekte. Die strategische Vorlauf-forschung ist die Basis, um weiteres nachhaltiges Wachstum des Instituts sicherzustellen. 2013 investierte das Fraunhofer IAO hierfür 5,3 Mio €.

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

	2010	2011	2012	2013
Personalaufwand	12,2	12,2	13,1	14,6
Sachaufwand	10,1	11,6	10,8	10,0
Investitionen	1,2	1,1	1,3	0,9
Gesamt	23,5	24,9	25,2	25,5

Abbildung 1

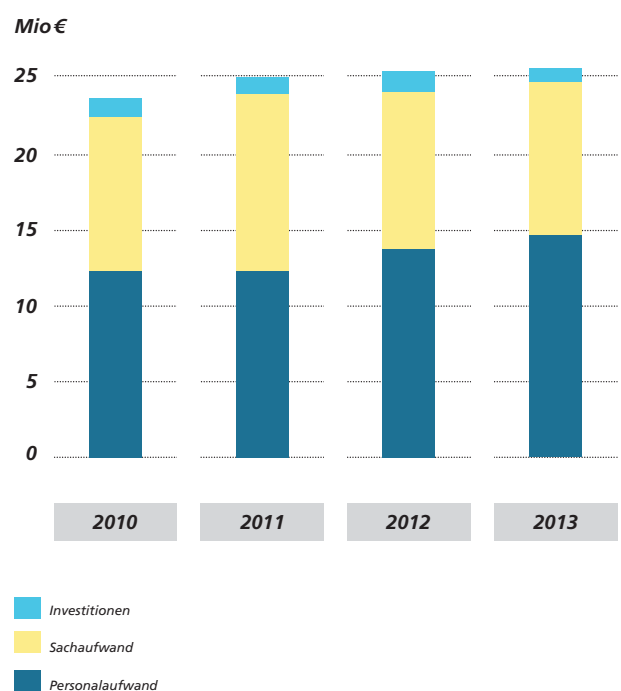


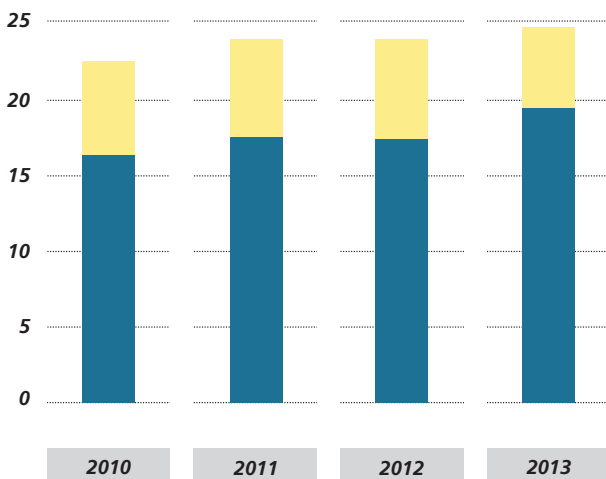
Abbildung 2

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

	2010	2011	2012	2013
Eigene Erlöse	16,2	17,4	17,6	19,3
Zuwendungen	6,1	6,4	6,3	5,3
Gesamt	22,3	23,8	23,9	24,6

Abbildung 3

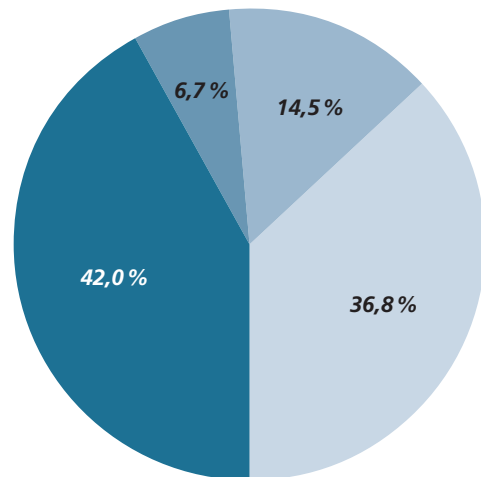
Mio €



Zuwendungen
Eigene Erlöse

Abbildung 4

Herkunft der eigenen Erlöse (Fraunhofer IAO)
Insgesamt 19,3 Mio €.



42,0 % Industrie und Wirtschaftsverbände
6,7 % Sonstige
14,5 % EU
36,8 % Bund und Länder

Abbildung 5



Augustin

Frankfurt

Darmstadt

Mannheim

Pfinzthal

ngen

Stuttgart

Alzenau

Wertheim

Augsbu

FRAUNHOFER AUF EINEN BLICK



FORSCHEN FÜR DIE PRAXIS

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

www.fraunhofer.de

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt in Deutschland derzeit 67 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 23 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2 Milliarden Euro. Davon fallen rund 1,7 Milliarden Euro 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 Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang 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 Münchner Gelehrte Joseph von Fraunhofer (1787–1826). Er war als Forscher, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreich.

STANDORTE DER FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN





AUSGEWÄHLTE PROJEKTBERICHTE





UNTERNEHMENSENTWICKLUNG UND ARBEITSGESTALTUNG

Geschäftsfeldleitung

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer

Telefon +49 711 970-2090

wilhelm.bauer@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Business Performance Management

Dr. 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 MBA

Telefon +49 711 970-5470

udo-ernst.haner@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Produktionsmanagement

Dr.-Ing. Sebastian Schlund

Telefon +49 711 970-2065

sebastian.schlund@iao.fraunhofer.de



Wilhelm Bauer



Josephine Hofmann



Stefan Rief



Udo-Ernst Haner



Sebastian Schlund



NEXT GENERATION WORKPLACE

Beteiligungsorientierte Spezifikation des IT-Arbeitsplatzes der Zukunft

Die Robert Bosch GmbH bereitet derzeit mit dem Projekt »Next Generation Workplace« die individuelle IT-Arbeitsplatzausstattung auf die zukünftigen Anforderungen an ein global agierendes Hochtechnologieunternehmen vor. Der Arbeitsplatz der nächsten Generation soll nicht nur Kriterien der Performanz, Flexibilität sowie Passung genügen und die Innovationsorientierung fördern, sondern auch ein Erlebnis bieten. So wird großen Wert darauf gelegt, dass die Nutzer mit ihren Vorstellungen, Präferenzen, aber auch individuellen Kenntnissen von Beginn an aktiv in den Erneuerungsprozess einbezogen werden.

300 Mitarbeiter befragt

Das Fraunhofer IAO hat das Unternehmen bei der konzeptionellen und methodischen Umsetzung dieser Nutzerbeteiligung unterstützt. Dabei wurden im Wesentlichen drei Handlungsstränge verfolgt: Um jene technologisch oder gesellschaftlich getriebenen Herausforderungen zu ermitteln, welche zukünftig in besonderer Weise auf das Unternehmen einwirken, wurde eine 300 Mitarbeiter starke Nutzercommunity um ihre Einschätzung gebeten. Im zweiten Schritt wurden in einem sehr umfänglichen Prozess konkrete Anforderungen in Form von sogenannten »User Stories« gesammelt und ausgewertet. Dabei handelt es sich um eine Methodik aus der agilen Software-Entwicklung, die es Nutzern einfach und effizient erlaubt, ihre Bedürfnisse, ganz ohne Wissen um technische Realisierungsformen, zu formulieren. Im dritten Schritt wurden die rund 1200 eingegangenen User Stories in einem mehrstufigen Prozess geclustert, einzelnen IT-technischen Modulen zugeordnet sowie hinsichtlich ihres Nutzens bewertet, um über die Notwendigkeit und Reihenfolge der Umsetzung zu entscheiden.

Auftraggeber | Robert Bosch GmbH

Kontakt

Dr. Josephine Hofmann

Telefon +49 711 970-2095

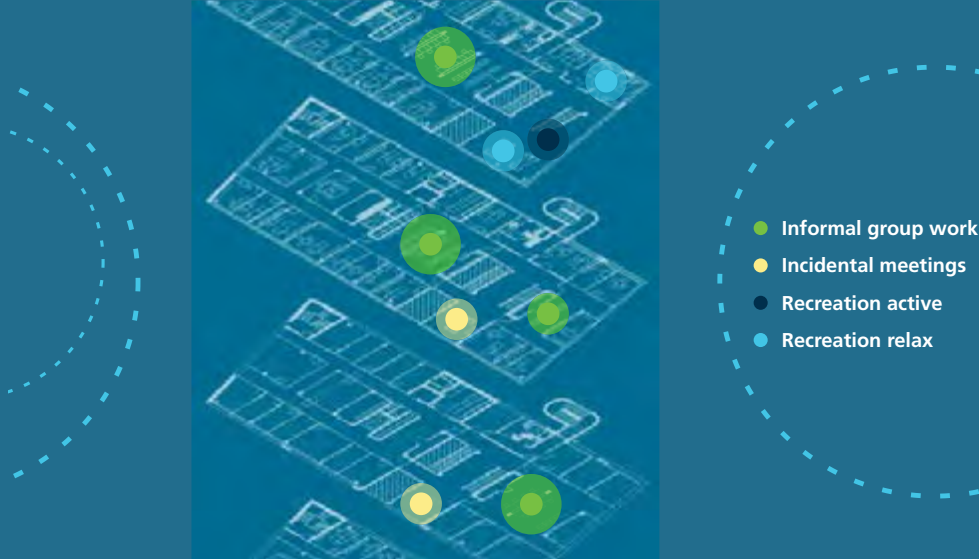
josephine.hofmann@iao.fraunhofer.de

Carsten Schmidt M.Sc.

Telefon +49 711 970-2094

carsten.schmidt@iao.fraunhofer.de





COMMUNICATION HOT SPOTS FÜR EIN FORSCHUNGSINSTITUT

Entwicklung von Kommunikationsräumen für die Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für Softwaresysteme in Saarbrücken

Im Mai 2012 bezogen die Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Softwaresysteme in Saarbrücken (MPI-SWS) ein neues Gebäude. Für diese Räumlichkeiten hat das Fraunhofer IAO ein nutzerspezifisches räumliches Gesamtkonzept entwickelt, um in den Bürozonenn die spontane und informelle Kommunikation unter den Wissenschaftlern und Studierenden gezielt zu fördern. Neuartige, intuitiv nutzbare und vielfältige Angebote – die Communication Hot Spots – steigern die Begegnungshäufigkeit der Mitarbeiter und beflügeln eine offene Dialogkultur. Der teamübergreifende Wissens- und Erfahrungsaustausch auf Basis spontaner, informeller Interaktion soll einen Beitrag dazu leisten, die Innovationskraft der Wissenschaftler zu fördern, das Wohlbefinden positiv zu beeinflussen und die Motivation durch ein anregendes Arbeitsumfeld weiter zu steigern.

Auftraggeber | Max-Planck-Institut
für Softwaresysteme, Saarbrücken

Kontakt

Dipl.-Ing. Vanessa Borkmann

Telefon +49 711 970-5486

vanessa.borkmann@iao.fraunhofer.de

Kommunikative Ankerpunkte ziehen sich durch das Gebäude

Das Konzept wurde in enger Zusammenarbeit mit Fokusgruppen aus Wissenschaftlern und Studierenden des MPI-SWS entwickelt und umfasst unterschiedlichste kommunikative und kooperative Settings. Zur Unterstützung des Kommunikationskonzepts und zur Orientierung im Gebäudekomplex wurde ein ergänzendes Gebäudeleit- und Orientierungssystem konzipiert, das auf »Tape Art« aus Klebebändern als Gestaltungsmittel zurückgreift. Ergebnis ist eine innenräumliche Strukturierung, die sich als Netzwerk kommunikativer Ankerpunkte durch den Gebäudekomplex zieht und unterschiedliche Gruppengrößen und kommunikative Aufgaben unterstützt. So existieren Umgebungen für verschiedenste Situationen, von zufälligen Begegnungen über informelle Brownbag-Sessions oder Scrum-Meetings bis hin zu offenen Entwicklungsworkshops. Über ein »Videofenster« im sogenannten Wohnzimmer können die Wissenschaftler direkt Kontakt zum Schwesterinstitut in Kaiserslautern aufnehmen. Angebote für Rückzug und Erholung runden die neue Kooperationslandschaft in Saarbrücken ab.



Offene Vernetzung an räumlichen Schnittstellen im HOLM.

HOLM: KOMMUNIKATION, COWORKING UND COCREATION

Entwicklung einer hochvernetzenden Arbeitsumgebung für Unternehmen, Start-ups, Forschung und Lehre

Das House of Logistics and Mobility (HOLM) ist eine einzigartige, zukunftsweisende Plattform, auf der Unternehmen und Start-ups gemeinsam mit Forschungsinstituten und Hochschulen branchenübergreifend Ideen für Produkte und Dienstleistungen rund um die Themen Logistik und Mobilität entwickeln. Auf einer Fläche von rund 20 000 m² werden dort ab Sommer 2014 bis zu 500 Experten aus unterschiedlichsten Organisationen zusammenarbeiten. Vollkommen neu ist nicht nur die organisatorische Konzeption der Arbeitsbereiche Logistik, Mobilität und Aviation, sondern auch die räumliche und organisatorische Konzeption der Arbeitsumgebung. Diese hilft nicht nur, Kommunikationsbarrieren zwischen den unterschiedlichen Organisationen zu überwinden, sondern beflügelt darüber hinaus neue Formen der multidisziplinären Zusammenarbeit wie Coworking und Cocreation.

Das Fraunhofer IAO hat auf Basis von spezifischen Nutzungstypologien (Repräsentanzen, Unternehmen und Hochschulen, flexible Projektgruppen, Start-ups etc.) die Konzeption für die räumlich-organisatorische Struktur der Arbeitsumgebung entwickelt. Diese erlaubt eine intuitive Nutzung der Arbeitszonen im Wechsel zwischen organisationsübergreifender Projektarbeit und konzentrierter, zurückgezogener Arbeit in den Bereichen der eigenen Organisation. Abgeschlossene Raumbereiche, in denen sich die einzelnen Organisationen räumlich verankern, wechseln sich mit halboffenen und offenen Arbeitszonen ab, die gemeinschaftlich genutzt werden. Ein auf dieser räumlichen Struktur basierendes, völlig neuartiges Flächennutzungs- und Vermietungskonzept erlaubt es, neben fest zugewiesenen Arbeitsplätzen und Zonen auch Nutzungsanteile an flexiblen, gemeinschaftlich genutzten Arbeits- und Projektzonen anzumieten. Diese gemeinschaftlichen Coworkingzonen für temporäre Projektgruppen, platziert an den Schnittstellen der organisationszugewiesenen Flächen, ermöglichen unkompliziertes Wachstum – genau dort, wo Ideen für neue Produkte entstehen und vorangetrieben werden sollen. Man kann durchaus sagen, dass es sich beim HOLM um den weltweit größten Coworking-Space handelt, der zugleich eine klare thematische Ausrichtung als Innovationscluster aufweist.

Auftraggeber | House of Logistics & Mobility (HOLM) GmbH

Kontakt

Dipl.-Ing. Jörg Castor
Telefon +49 711 970-5477
joerg.castor@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Stefan Rief
Telefon +49 711 970-5479
stefan.rief@iao.fraunhofer.de



Wandlungsfähiges Montage-
system in der Modellfabrik des
Fraunhofer IAO.

WANDLUNGSFÄHIGE BOHRMASCHINEN-MONTAGE

Montagestruktur und -kapazität in kürzester Zeit anpassen

Zunehmende Konkurrenz auf den Absatzmärkten und steigende Kundenorientierung führen zu ungenauen Absatzprognosen und kurzfristigen Veränderungen der Absatzzahlen. Die Montage als letztes Glied in der Wertschöpfungskette muss den Veränderungen des Markts, z. B. Stückzahlschwankungen, mit wirtschaftlich vertretbaren Strategien und Konzepten folgen können.

Wandlungsfähige Montagesysteme sind eine Möglichkeit, diesen Anforderungen zu begegnen. Wandlungsfähigkeit bedeutet, ein etabliertes System schnell und nachhaltig strukturell so anzupassen, dass die vorhandenen Einsatzgrenzen deutlich verändert werden. Damit Montagekapazitäten und -strukturen schnell und unkompliziert dem Marktbedarf entsprechen, werden wandlungsfähige Montagesysteme, die organisatorisch, kapazitiv oder technisch veränderbar sind, immer wichtiger.

Mit dem BMBF-Verbundvorhaben »Planung, Gestaltung und Betrieb wandlungsfähiger Montagesysteme« (PLAWAMO) sollten manuelle und hybride Montagen in kleinen und mittleren Unternehmen wandlungsfähiger gemacht werden. Gemeinsam mit dem Unternehmen Kemmler+Riehle hat das Fraunhofer IAO ein System für die Montage von Bohrmaschinen entwickelt, welches an unterschiedlichste Marktszenarien angepasst werden kann. Erstens kann die personelle Kapazität im Montagesystem durch »Aufklappen« der Arbeitstische nahezu verdreifacht werden. Zweitens erlaubt es ein in den Arbeitstisch integrierter Materialwagen, sehr schnell zwischen unterschiedlichen Produktvarianten und -typen zu wechseln. Werden parallel zu den Materialwägen auch die Vorrichtungen ausgetauscht, können innerhalb kürzester Zeit sogar andere Produkte montiert werden. Drittens kann dieses Montagesystem durch den technischen Umbau sowie durch unterschiedliche organisatorische Betriebsweisen zwischen den Montagestrukturen Reihenmontage, Fließmontage und U-Linien-Montage gewandelt werden.

Das neue wandlungsfähige Montagesystem bereichert die Modellfabrik um ein weiteres Beispiel für zukunftsfähige manuelle und hybride Montagesysteme.

Fördergeber | Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)

Kontakt

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Manfred Bender
Telefon +49 711 970-2056
manfred.bender@iao.fraunhofer.de



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

INNOVATIONSFORUM »BANK & ZUKUNFT«

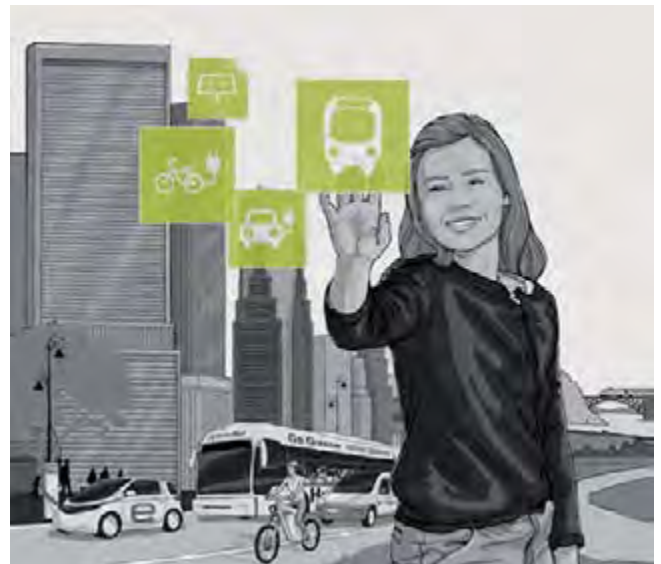


Wie sieht Banking 2025 aus?

Das Innovationsforum »Bank & Zukunft« forscht an innovativen Lösungen für Banken. Derzeit liegt der Fokus auf dem strategischen Foresight Management. Im Rahmen dessen werden u. a. Zukunftsszenarien zum »Banking 2025« erstellt, Trends und Entwicklungen im Bankenmarkt erhoben und mittels der Fraunhofer TrendArena zur weiteren Verarbeitung in Strategieprozessen der Banken erfasst und bewertet.

www.bankundzukunft.de

ONLINE SCHAUFENSTER ELEKTROMOBILITÄT

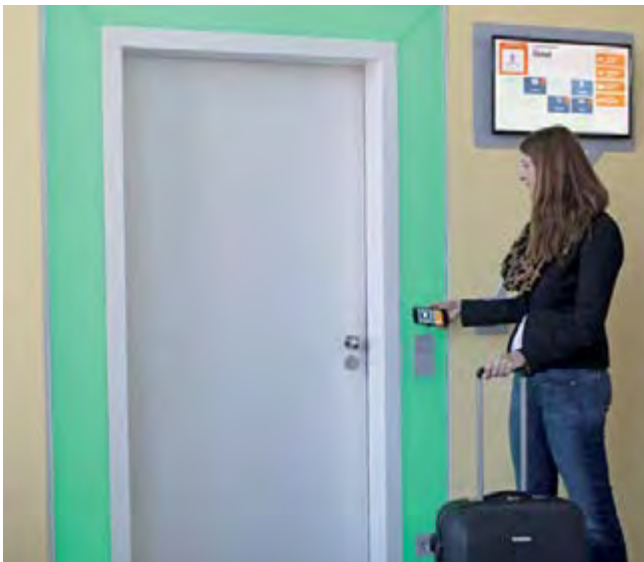


Online Schaufenster macht E-Mobilität sicht- und erlebbar.

Im Sinne des Mottos »Mitreden, Mitmachen, Mitgestalten« werden im FuE-Projekt Online Schaufenster am Beispiel Elektromobilität neue Bürgerbeteiligungsinstrumente konzipiert, live erprobt und evaluiert. Das vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg geförderte Vorhaben wird vom Projektkonsortium »e-mobil BW – Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie Baden-Württemberg GmbH«, der YellowMap AG und dem Fraunhofer IAO durchgeführt.

www.livinglab-bwe.de

FORSCHUNG FÜR DAS HOTEL DER ZUKUNFT



Hotelzimmerzugang mit Smartphone.

In der aktuellen Forschungsphase III (2013-2014) von »FutureHotel« werden die Erkenntnisse aus den vorangegangenen Forschungsphasen im Feldversuch umgesetzt und erprobt. Innovative Konzepte und Lösungen werden dazu in einen realen Hotelbetrieb eingebracht und evaluiert. Die Umsetzung ist im ersten Haus einer neuen Hotelkette in Wien geplant. Pilotlösungen werden im Urban Living Lab am Fraunhofer IAO in Stuttgart getestet.

www.futurehotel.de

www.hotelschani.at

INDIVIDUALREISEN IM ALTER

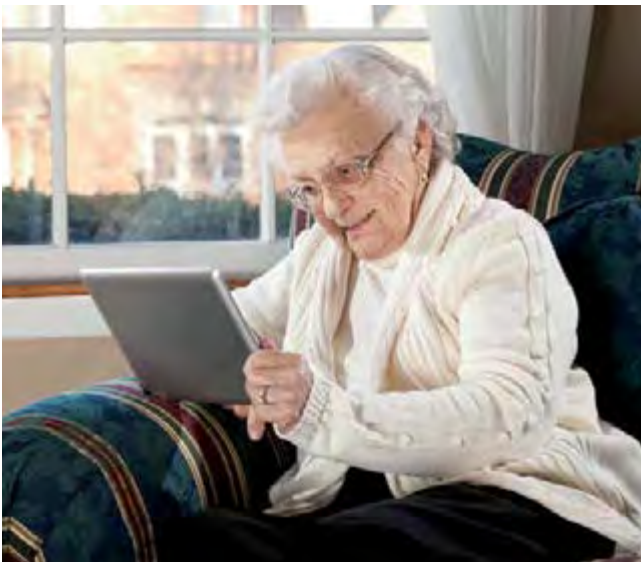


Technik und Dienstleistungen erleichtern Seniorenreisen.

Das Projekt URAiS – Urlaubsreisen im Alter mit individuellen Services verfolgt das Ziel, älteren Menschen ein individuelles Reiseerlebnis zu ermöglichen, auch wenn gesundheitliche Beeinträchtigungen vorliegen. Mit Hilfe aufeinander abgestimmter Konzepte aus Technikeinsatz und Dienstleistungen sollen Hürden und Hemmnisse, die diese Zielgruppe am Reisen hindern, abgebaut werden.

www.urais.de

SENIOREN DURCH TECHNIK INTEGRIEREN



Soziale Inklusion durch technikgestützte Kommunikationsangebote.

Ziel des Projekts »Sonia« ist es, ältere und pflegebedürftige Menschen in Kirchheim/Teck sowie den Landkreisen Schwarzwald-Baar und Waldshut-Tiengen durch technikvermittelte Kommunikationsangebote in ihrem Alltag zu unterstützen und damit einen Beitrag zur sozialen Inklusion zu leisten. Über eine Online-Plattform treten ältere Menschen untereinander in Kontakt und können Dienstleistungen anbieten, austauschen und buchen.

www.verbundprojekt-sonia.de

STUDIENREIHE ARBEITSWELTEN 4.0



Wie können wir von der zukünftigen Arbeitswelt profitieren?

Im Rahmen des Verbundforschungsprojekts OFFICE 21 wurde ein Zukunftsszenario unter dem Titel »Arbeitswelten 4.0« erstellt, das aufzeigt, wie wir im Jahr 2025 arbeiten und leben werden. Eine Studienreihe ermittelt jetzt auf Basis einer Online-Umfrage, inwieweit diese Visionen bereits Realität sind und wie sich unterschiedliche Arbeitssituationen und Arbeitsweisen auf Leistung, Motivation und Innovation auswirken.

www.office21.de

FLEXIBLE PERSONAL- KAPAZITÄTSPLAUNG



Marktschwankungen meistern mit »KapaStar«.

Der Markt für frische Markenfleischprodukte zeichnet sich durch extrem starke und kurzfristige Schwankungen aus. Mit Hilfe des vom Fraunhofer IAO entwickelten Personalplanungs-Tools »KapaStar« ließ sich im Fleischwerk einer großen deutschen Lebensmittel-Einzelhandelskette eine völlig neue Planungsqualität realisieren. »KapaStar« unterstützt die strategische Personalkapazitätsplanung und ermöglicht zusätzlich das kurzfristige, flexible Anpassen des operativen Personalbedarfs in der Produktion.

www.kapastar.de

SCHLANKE MATERIAL- BEREITSTELLUNG



Verschwendung minimieren mittels Logistik-Wertstrom.

Viele Unternehmen erleben hautnah, dass ein wachsendes Produkt- und Variantenspektrum die Produktionskosten erhöht und vor allem in der Endmontage logistische Probleme bereitet. Im Rahmen eines Industrieprojekts mit der Firma Hansgrohe hat das Fraunhofer IAO anhand eines Logistik-Wertstroms Logistik und Montage in Einklang gebracht und dadurch die Verschwendung entlang der Wertschöpfungskette reduziert.

www.produktionsmanagement.iao.fraunhofer.de



Dienstleistungs- und Personalmanagement

Geschäftsfeldleitung

Walter Ganz M. A.

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



Walter Ganz



Bernd Bienzeisler

Leitung Competence Center

Dienstleistungsarbeit

Dipl.-Soz.-Wiss. Bernd Bienzeisler

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

Leitung Competence Team

Kompetenzmanagement

Hartmut Buck M. A.

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



Hartmut Buck



Inka Woyke

Leitung Competence Team

Dienstleistungsmanagement

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Inka Woyke

Telefon +49 711 970-5109
inka.woyke@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Dienstleistungsentwicklung

Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Meiren

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



Thomas Meiren



BETRIEBSRÄTE-QUALIFIZIERUNG IM IKT-SEKTOR

Betriebsräte als Schlüssel zu mehr Weiterbildung und Beschäftigungssicherheit

Zurzeit findet eine umfassende Modernisierung der Telekommunikationsnetze statt. Neben der Umstellung auf Glasfaserkabel ist der Umstieg auf IP-gestützte Telefonie von besonderer Bedeutung, wodurch die Grenzen zwischen Internet und Telekommunikationsnetzen aufgehoben werden. Diese unter dem Schlagwort »Next Generation Networks« (NGN) bekannte Transformation wird als die fundamentalste angesehen, die es im IKT-Sektor je gegeben hat. Die anstehenden technischen Veränderungen werden sich zwangsläufig auf Arbeitsinhalte, Berufsbilder und Qualifikationsanforderungen der Beschäftigten der Deutschen Telekom auswirken, insbesondere in den Servicegesellschaften. Die Beschäftigten müssen frühzeitig für die neuen Ansprüche qualifiziert werden.

Es liegt im Interesse der Telekom-Betriebsräte, die Beschäftigungssicherheit und -fähigkeit zu erhalten. Dazu werden »Innovations- und Weiterbildungspartnerschaften« zwischen Arbeitgeber und Betriebsräten gebildet.

In der »Innovations- und Weiterbildungspartnerschaft zur Förderung der Qualifizierung von Beschäftigten der Telekom-Servicegesellschaften« (IWP-Telekom) unterstützt das Fraunhofer IAO die Telekom-Betriebsräte in den Servicegesellschaften dabei, den durch NGN verursachten Wandel zu analysieren und dessen Auswirkungen auf Tätigkeiten und Berufsgruppen zu identifizieren. Außerdem werden die Betriebsräte in einer mehrteiligen Schulungsreihe dafür sensibilisiert, veränderte Qualifikationsanforderungen zu prognostizieren, konkreten Weiterbildungsbedarf zu erkennen, geeignete Weiterbildungsmaßnahmen zu initiieren und an deren Planung und Durchführung mitzuwirken. Dafür werden Handlungshilfen, die sich am konkreten Bedarf der Telekom-Betriebsräte orientieren, entwickelt und in den Schulungen vorgestellt. Bei Bedarf werden einzelne Betriebsräte bei der Anwendung der Handlungshilfen in ihrem Betrieb unterstützt.

Die Maßnahmen sollen den Betriebsräten dabei helfen, die Weiterbildungsbereitschaft der Beschäftigten und damit die Beschäftigungssicherheit sowie -fähigkeit zu erhöhen.

Fördergeber | Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Europäischer Sozialfonds für Deutschland

Projektpartner | ver.di

Kontakt

Michaela Klemisch M.A.
Telefon +49 711 970-2219
michaela.klemisch@iao.fraunhofer.de

Gelördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages





KOMPETENZMANAGEMENT IN DEUTSCHEN UNTERNEHMEN

Bislang einmalige Befragung zeigt steigende Bedeutung und Erfolgsfaktoren

Kompetenzmanagement in deutschen Unternehmen – ein Mauerblümchentema? Mitnichten! Gerade in turbulenten, häufig globalisierten Märkten und in Branchen mit hohem Wettbewerbsdruck wird es für Unternehmen aller Größen immer wichtiger, sich durch die Mitarbeiter und deren Kompetenzen gegenüber anderen Marktteilnehmern abzugrenzen. Diese Faktoren führen dazu, dass Unternehmen in ihren Möglichkeiten der strategischen Ausrichtung umso begrenzter sind, je schwächer die Kopplung zwischen Kompetenzmanagement und Unternehmensentwicklung ausfällt.

In den nächsten Jahren müssen sich sowohl große als auch mittelständische Unternehmen fragen, wie und mit welchen Kompetenzen sie auf organisatorischer und personalwirtschaftlicher Ebene strategische Ziele umsetzen können. Welche Kompetenzen dem Unternehmen zu welchem Zeitpunkt zur Verfügung stehen, wird die entscheidende Determinante sein, um Strategien effektiv in Handlungen überführen zu können.

Im Rahmen der Studie »Kompetenzmanagement in deutschen Unternehmen 2012/2013« haben sich 518 große, mittlere und kleine Unternehmen zu folgenden Fragestellungen geäußert:

- Was verbinden Unternehmen mit dem Thema Kompetenzmanagement und welche zukünftigen Potenziale sehen sie darin?
- Was zeichnet Unternehmen aus, die Kompetenzmanagement betreiben?
- Welche Aktivitäten werden in der betrieblichen Praxis tatsächlich durchgeführt?
- Wo sehen Unternehmen Optimierungspotenziale, wo Grenzen in der Durchführung?
- Welche Erwartungen haben Unternehmen, die Kompetenzmanagement einführen wollen?
- Welche Hindernisse sehen Unternehmen, die Kompetenzmanagement bisher nicht eingeführt haben, für eine erfolgreiche Umsetzung?

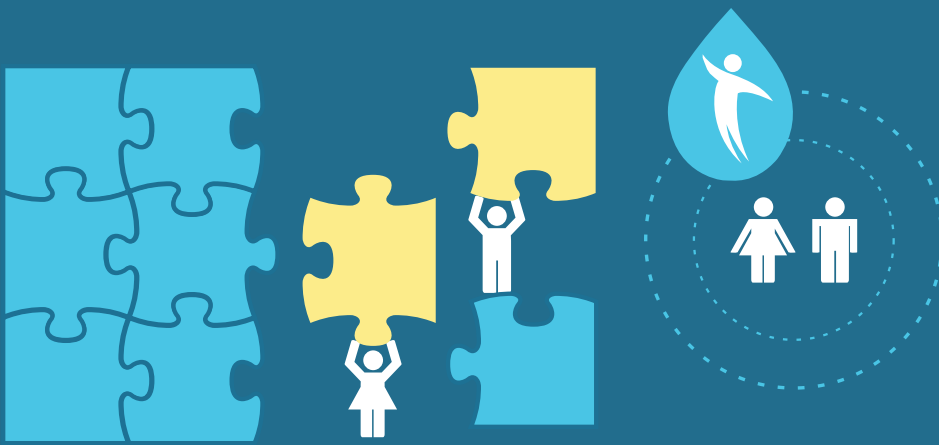
Die Studie zeigt die Bedeutung und den Stellenwert von Kompetenzmanagement in deutschen Unternehmen auf. Die spannenden und zum Teil unerwarteten Einzelaussagen ergeben ein Bild zum Thema Kompetenzmanagement, welches in dieser Breite und Tiefe im deutschen Sprachraum bislang einmalig ist.

Kontakt

Alexander Karapidis M.A.

Telefon +49 711 970-2019

alexander.karapidis@iao.fraunhofer.de



LIFESCIENCE.BIZ: »GESUNDE« LEISTUNGSANGEBOTE

Entwicklung und Management hybrider Geschäftsmodelle für den Gesundheits- und Wellnessmarkt

Im Verbundvorhaben »lifescience.biz« hat das Fraunhofer IAO gemeinsam mit neun Projektpartnern untersucht, wie sich Dienstleistungen und Mikrosystemtechnik erfolgreich in Geschäftsmodelle für den Gesundheits- und Wellnessmarkt einbetten lassen. Fokussiert wurden dabei Konzepte, welche die Selbstständigkeit in der Gruppe der sogenannten »Best Ager« (45 bis 65 Jahre) durch Prävention erhalten und steigern sollten. Die große Herausforderung bei präventiven Maßnahmen: Kosten fallen sofort an, der Nutzen – in Form von höherer Lebensqualität und geringeren Kosten für Gesundheit und Pflege – zeigt sich erst viel später. Dass sich diese Maßnahmen dennoch systematisch entwickeln und managen lassen, zeigen die Ergebnisse aus den drei betrieblichen Umsetzungsprojekten von »lifescience.biz«.

Fit heute – fit morgen

So wurden beispielsweise im Teilprojekt »Fit heute – fit morgen« gemeinsam mit dem Gesundheitsdienstleister 4Sigma GmbH und dem Kostenträger Die Schwenninger Betriebskrankenkasse drei alternative Leistungsmodelle zur nachhaltigen Lebensstiländerung entwickelt und prototypisch umgesetzt. Gemeinsam mit 184 Probanden der Zielgruppe der »Best Ager« wurden diese über zwölf Monate hinweg evaluiert. Im Fokus der Untersuchung stand insbesondere die Frage, welche Form der mikrosystemtechnischen Unterstützung sich in Verbindung mit telemedizinischer Betreuung für das Angebot von Präventionsleistungen besonders eignet. Wie die Ergebnisse des Teilprojekts zeigen, ist eine Kombination aus intensiven Beratungs- und Betreuungsdienstleistungen sowie einer Unterstützung durch persönliche Gesundheitssysteme nicht nur aus medizinischer Sicht erfolgversprechend, sondern steigert auch Kundenzufriedenheit und Zahlungsbereitschaft.

Darüber hinaus wurden bestehende Geschäftsmodelle des Wellness- und Gesundheitsmarkts auf ihre Erfolgsfaktoren hin untersucht und in einer Fallstudiensammlung aufgearbeitet. Die Ergebnisse des Verbundvorhabens »lifescience.biz« können über das Fraunhofer IAO bezogen werden.

Fördergeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Projektpartner | 4sigma GmbH, bwcon e.V., DGBMT im VDE e.V., Die Schwenninger Betriebskrankenkasse, Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT, IAT der Universität Stuttgart, Institut Arbeit und Technik der Fachhochschule Gelsenkirchen, PSI Production Gesellschaft für Steuerungs- und Informationssysteme mbH, Pulson.med

Kontakt

Jens Neuhüttler M. Sc.

Telefon +49 711 970-5311

jens.neuhuetler@iao.fraunhofer.de

lifescience.biz 

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium für Bildung und Forschung



T-REX: SERVICES IM MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

Neue Geschäftsmodelle liefern wirtschaftliche und nachhaltige Produkte

Über lange Jahre war das Modell der Produktorientierung wirtschaftlich erfolgreich. Mit immer neuen Technologien qualitativ hochwertige und ausgefeilte Produkte zu entwickeln gilt nach wie vor als deutsches Markenzeichen. Allerdings ist der Wandel hin zur Dienstleistungsgesellschaft an produzierenden Unternehmen nicht spurlos vorübergegangen. Bereits jetzt tragen produktbegleitende Services bei vielen Anbieterunternehmen einen großen Teil zum Gesamtumsatz bei – je nach Untersuchung beträgt dieser im Mittel zwischen 15 und 20 Prozent. In einer IAO-Expertenbefragung über Trends in der Dienstleistungswirtschaft hat sich zudem herauskristallisiert, dass der Wandel vom reinen Investitionsgüterhersteller hin zum Lösungsanbieter als eines der Schlüsselthemen der kommenden Jahre angesehen wird.

Serviceangebot verlängert Produktlebensdauer

Das von der Europäischen Union geförderte Projekt »T-REX – Innovative strategies for renovation and repair in manufacturing systems« greift diese Herausforderung auf und entwickelt neue Geschäftsmodelle und Services im Maschinen- und Anlagenbau. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf Dienstleistungsangeboten, welche die Produktlebensdauer verlängern und somit einen wichtigen Beitrag zum ressourcenschonenden, nachhaltigen Wirtschaften leisten. Erste Erfahrungen im Projekt zeigen, dass sich solche »Green Services« nicht nur wirtschaftlich erfolgreich anbieten lassen, sondern dass durch eine – je nach Produkt zwischen 30 und 80 Prozent – erhöhte Nutzungsdauer auch die Kunden deutlich profitieren.

Fördergeber | Europäische Kommission

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter <http://t-rex-fp7.eu> zu finden.

Kontakt

Dipl.-Wirt.-Ing. Thomas Meiren
Telefon +49 711 970-5116
thomas.meiren@iao.fraunhofer.de

<http://t-rex-fp7.eu>



EHRENAMT UND ARBEIT VEREINBAREN

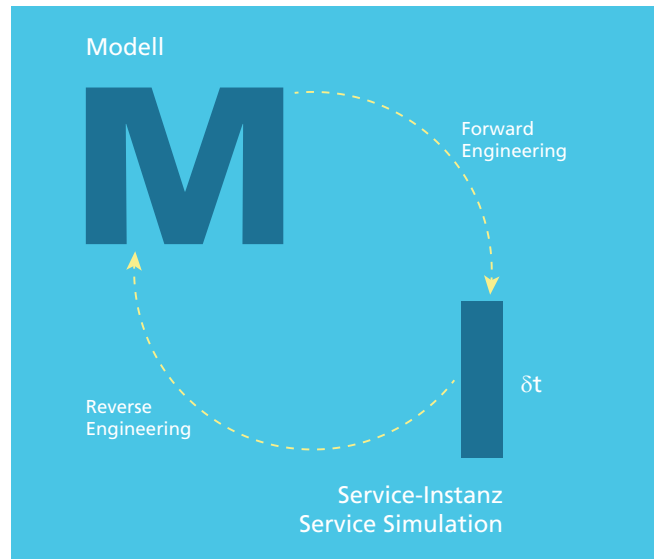


Integration von freiwilligen Helfern im Katastrophenschutz.

Unternehmen sehen sich immer mehr in der Pflicht, aktiv Verantwortung für das Gemeinwohl zu übernehmen. In einem Teilprojekt von »INKA – Integration von freiwilligen Helfern im Katastrophenschutz« werden Lösungen für wichtige Fragen erarbeitet: Wie können arbeitgeberfreundliche Konzepte für freiwilliges Engagement von Arbeitnehmern im Katastrophenschutz geschaffen werden? Wie kann Arbeitnehmern eine ehrenamtliche Tätigkeit neben Beruf und Familie ermöglicht werden?

www.inka-sicherheitsforschung.de

DIENSTLEISTUNGEN MIT SYSTEM



Roundtrip-Engineering für Systemdienstleistungen.

Das Projekt »ROUTIS – Roundtrip-Innovation für Systemdienstleistungen« will das Entwickeln und Testen von Systemdienstleistungen mit einem iterativen Vorgehensmodell und neuen Werkzeugen unterstützen. Flankierend werden Software-Lösungen konzipiert und prototypisch umgesetzt, mit deren Hilfe die Perspektiven unterschiedlicher Akteure (Stakeholder) in allen Phasen des Innovationsprozesses einbezogen werden können.

www.routis.de

KOMPETENZEN AUF DEM ARBEITSMARKT 2030



Kompass für die strategische Unternehmensentwicklung.

Wie sieht der Arbeitsmarkt in 20 Jahren aus? Antworten bietet die Prognose »Arbeitsmarkt 2030«, die im Rahmen eines vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) beauftragten Projekts entstanden ist. Unter Beteiligung des Fraunhofer IAO hat ein Projektkonsortium Fachexpertisen und Szenarien für Kompetenzen auf dem deutschen Arbeitsmarkt entwickelt. Die Publikation eignet sich als Kompass für die strategische Unternehmensentwicklung.

www.wbv.de/publikationenshop/Landingpages/6004383

DIENSTLEISTUNGEN FÜR E-MOBILITÄT



Projekt »Delfin« macht Elektromobilität nutzerfreundlicher.

Wie lässt sich der Markt für Elektromobilität schneller und effektiver durchdringen? Auf welche Weise helfen innovative Dienstleistungen dabei, Elektromobilitätslösungen nutzerorientierter zu gestalten? Das seitens des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt liefert Antworten auf diese Fragen und entwickelt Strategien, Geschäftsmodelle und Konzepte für innovative Elektromobilitätsdienstleistungen.

www.elektromobilitaet-dienstleistungen.de

GENIAAL – GESTEN- STEUERUNG IN DER PFLEGE



Gestensteuerung – intuitiv, leicht erlernbar, hygienisch.

Die Steuerung von technischen Assistenzsystemen per Gesten ist vielversprechend für die häusliche und stationäre Pflege; nicht nur aufgrund der geringeren Übertragung von Krankheitserregern über physischen Kontakt, sondern auch, da das Bedienkonzept sehr intuitiv und leicht erlernbar ist. Im Projekt GeniAAL entwickelte und evaluierte das Fraunhofer IAO mit fünf Projektpartnern eine Gestensteuerung in vier Pflege-Szenarien.

www.geni-aal.de

PRODUKTIVITÄT VON DIENSTLEISTUNGEN



Dienstleistungsproduktivität trifft Innovationsmanagement.

Die Strategische Partnerschaft »Produktivität von Dienstleistungen« ist eine enge Kooperation zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik nach dem Modell einer Public-Private-Partnership. Sie verknüpft Fragen der Dienstleistungsproduktivität mit zentralen Fragen des Innovationsmanagements für Dienstleistungen und treibt die forschungspolitische Diskussion zur Produktivität von Dienstleistungen voran.

www.service-productivity.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 Widroither

Telefon +49 711 970-2105

harald.widroither@iao.fraunhofer.de



Manfred Dangelmaier



Roland Blach



Matthias Bues



Joachim Lentes



Harald Widroither



Evaluation des Smart Living Space Design Tool im Immersive Engineering Lab des Fraunhofer IAO.

BARRIEREFREIE RÄUME MIT VIRTUELLER REALITÄT ENTWICKELN

3D-Softwarewerkzeug des Fraunhofer IAO hilft Einschränkungen zu berücksichtigen

Bei der Planung und Entwicklung von Produkten, Gebäuden oder öffentlichen Räumen fehlen heute noch systematische Prozesse und Werkzeuge, welche die Anforderungen von Menschen mit eingeschränkten Fähigkeiten ausreichend berücksichtigen. Das EU-Projekt »VERITAS – Virtual and augmented environments and realistic user interactions to achieve embedded accessibility designs« will unter dem Schlagwort »Design for all« die systematische Produkt- und Dienstleistungsentwicklung für alle Nutzer verbessern, einschließlich Menschen mit eingeschränkten Fähigkeiten und älterer Menschen.

32 europäische Projektpartner entwickeln und validieren dazu im Projekt Werkzeuge zur Unterstützung des »Accessibility Engineering« in allen Bereichen der Produktentwicklung. Ziel ist es, geeignete Evaluationsmethoden auf Basis von Simulationen und Virtueller Realität zu erarbeiten. Zugrunde liegt der Technologie ein einheitliches Virtuelles Menschmodell, welches auch eingeschränkte Fähigkeiten von Menschen beschreiben kann. Die erforderlichen Technologien werden mit Hilfe von Einsatzszenarien in den Bereichen Automobilbau, Smart Living Spaces, Arbeitsplätze, E-Health und Infotainment entwickelt.

3D-Werkzeug macht Einschränkungen direkt nachvollziehbar

Das Fraunhofer IAO hat im Rahmen von VERITAS ein immersives 3D-Softwarewerkzeug geschaffen, mit welchem Designer und Entwickler sich bei der Produktentwicklung in die Situation von Personen mit körperlichen Einschränkungen hineinversetzen können. Das System hilft Architekten und Raumplanern, beim Planen besser auf barrierefreie Aspekte Rücksicht zu nehmen. Gebäude, öffentliche Räume sowie Produkte können mit dem System auf ihre Tauglichkeit für Menschen mit Einschränkungen überprüft werden. Dazu kann der Planer zwischen den Erlebnismodi »Third Person/Beobachter« und »First Person« wechseln. Zusammengefasst ermöglichen es diese, Architektur und Produkte umfassend zu betrachten.

Fördergeber | Europäische Kommission

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter <http://veritas-project.eu> zu finden.

Kontakt

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

<http://veritas-project.eu>





FLIEGEN 4.0 – WIE WERDEN WIR 2050 MIT DEM FLUGZEUG REISEN?

VR-HYPERSPACE macht enge Flugzeugkabinen angenehmer

Das Komfort-Niveau in den meisten Passagierflugzeugen hält sich in Grenzen. Mehr Platz ist für den Passagier jedoch auch im Flugzeug der Zukunft nicht vorgesehen, zudem werden weniger Fensterflächen vorhanden sein. Im EU-Projekt »VR-HYPERSPACE« arbeiten neun Partner aus sechs europäischen Ländern daher zusammen, um Flugreisen in Zukunft so angenehm wie möglich zu gestalten. Basierend auf neuester Display- und Lichttechnologie und Virtueller Realität sowie unter Beachtung der aktuellsten wahrnehmungspsychologischen Erkenntnisse betreiben die Partner Grundlagenforschung und entwickeln neue Technologien, die zu einem Paradigmenwechsel beim Passagierkomfort führen werden. Die Forschungspartner untersuchen das Komfortempfinden und ändern darüber hinaus sowohl die Raumwahrnehmung als auch die Selbstwahrnehmung des Passagiers im Flugzeug.

Transparente Flugzeugwände oder Palmenstrand auf Knopfdruck

Das Fraunhofer IAO hat im Projekt einen Flugzeugkabinen-Mock-up entwickelt, bei dem auf Wunsch die Außenhaut des Flugzeugs transparent geschaltet werden kann. Wenn die Sitze vor sich stören, der schaltet auch diese transparent. Möglich ist das natürlich nur virtuell: Die gesamten Rückenlehnen der Sitze bestehen aus Displayflächen, im Boden sind Flachbildfernseher verbaut und 14 Projektoren lassen Bilder an den Kabinenwänden erscheinen. So besteht die Kabine quasi komplett aus Displayflächen. In Kombination mit Kopftracking lässt sich dem Passagier so die Reise auf einem fliegenden Teppich vorgaukeln. Höhen- oder Flugangst? Selbstverständlich kann die Displayfläche auch eine tropische Insel oder einen Bachlauf im Wald abbilden. In dieser virtuellen Welt kann der Passagier bei Bedarf außerdem (ebenfalls mit Hilfe der Displayflächen) mit gängigen Office-Anwendungen arbeiten, während er virtuell die Sonne auf einer einsamen Insel genießt.

Erste Untersuchungen zeigen bereits, dass Probanden eine unkomfortable Situation mit den entwickelten Szenarien länger ertragen können und die Zeit scheinbar schneller vergeht.

Fördergeber | Europäische Kommission

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.vr-hyperspace.eu zu finden.

Kontakt

Dr.-Ing. Matthias Bues
Telefon +49 711 970-2232
matthias.bues@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Des. Oliver Stefani
Telefon +49 711 970-2177
oliver.stefani@iao.fraunhofer.de

www.vr-hyperspace.eu





URBANE ULTRAEFFIZIENZ-FABRIK

Ressourcenschonende emissionsfreie Produktionstechnologien im urbanen Umfeld

Das rasante Weltbevölkerungswachstum, die Endlichkeit von Ressourcen auf unserem Planeten sowie die zunehmende Verstädterung zwingen uns, unser aktuelles Handeln und Wirtschaften zu hinterfragen. Es muss ein Paradigmenwechsel hin zur Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch stattfinden. Dazu braucht es neue Maßstäbe der Effektivität und Effizienz, gepaart mit einer »sanften Produktion«.

Ziel des Vorhabens »Urbane Ultraeffizienzfabrik« ist es, Fabriken zu schaffen, die ihr Umfeld im Sinne einer Symbiose positiv beeinflussen – anstatt wie bislang meist nur negative Einflüsse zu minimieren. Dazu wird das Konzept einer urbanen Ultraeffizienzfabrik entwickelt und ihre industrielle Umsetzung vorbereitet, um den Übergang zu einem nachhaltigen Wirtschaften vorzubereiten.

Wesentliche Ergebnisse sollen sein:

- Definition und Leitbild einer urbanen Ultraeffizienzfabrik
- Kennzahlenmodell mit Reifegraden zur Bewertung des Stands produzierender Unternehmen
- Good Practices aus Industrieunternehmen
- Handlungsanleitungen für die industrielle Praxis
- Visualisierung und beispielhafte Simulation zur Vermittlung wesentlicher Ansätze, Konzepte und Verfahren im Kontext der Ultraeffizienzfabrik im urbanen Umfeld.

Die Arbeiten des Fraunhofer IAO adressieren dabei insbesondere den Schwerpunkt »Urbane Produktion«, die der weiteren Institute die Themenfelder effiziente Produktion bzw. Verfahrenstechnik. Die im Projekt erarbeiteten Konzepte werden anschließend in Industrieprojekten eingesetzt, um die Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit produzierender Unternehmen zu stärken. Darüber hinaus wird eine Informationsplattform zur symbiotischen Wertschöpfung unter besonderer Berücksichtigung des städtischen Umfelds aufgebaut.

Fördergeber | Umweltministerium
des Landes Baden-Württemberg

Projektpartner | Fraunhofer-Institut
für Grenzflächen- und Bioverfahrens-
technik IGB, Fraunhofer-Institut für
Produktionstechnik und Automatisie-
rung IPA

Kontakt

Dipl.-Ing. Joachim Lentes
Telefon +49 711 970-2285
joachim.lentes@iao.fraunhofer.de

www.urbanproduction.de





*Ablenkung von Fahrern
messen – Assistenzsysteme
verbessern.*

DIE UNTERSCHÄTZTE GEFAHR: ABLENKUNG BEIM FAHREN

Forschung und Entwicklung zur Fahrerzustandserkennung im Kraftfahrzeug

Durchschnittlich verlieren täglich elf Menschen ihr Leben im Straßenverkehr in Deutschland. Dabei ist Ablenkung bzw. Unaufmerksamkeit eine der Hauptunfallursachen. Der Trend hin zu einem digitalen Lebenswandel und die Vereinfachung des Fahrens durch Assistenzsysteme und Automatisierung führen dazu, dass Autofahrer während 30 Prozent der Fahrzeiten zusätzliche Tätigkeiten ausüben. Wie das Beispiel Handynutzung während der Fahrt zeigt, lösen Verbote das Problem nicht. Sowohl die Fahrzeugindustrie als auch Forschungsinstitute sehen in der Fahrerzustandserkennung eine Möglichkeit, Ablenkung frühzeitig festzustellen und ablenkungsbedingte Unfälle durch intelligente Maßnahmen zu reduzieren.

Vor diesem Hintergrund hat das Fraunhofer IAO in Kooperation mit der Porsche AG seit 2010 insbesondere visuelle und kognitive Ablenkungen während der Fahrt erforscht. Dabei hat das Institut sowohl Methoden entwickelt, um Fahrerablenkung zu bewerten, als auch Lösungskonzepte zur Umgang mit abgelenkten Fahrern erarbeitet. Dazu wurden einerseits Fahrversuche auf der Straße und andererseits Studien im Fahrsimulator des Fraunhofer IAO durchgeführt und sowohl das Blickverhalten und Fahrleistungsdaten analysiert als auch Usability-Metriken angewandt. Ein Schwerpunkt der Arbeiten lag auf der Entwicklung einer Methode zur bewerterbasierten Ablenkungsmessung, kurz BABS, die in zahlreichen Fahrversuchen eingesetzt und validiert werden konnte. Hierbei bewertet ein geschulter Beobachter anhand von exakt definierten Kriterien den Grad der Ablenkung des Fahrers. Aktuell veröffentlichte Richtlinien zur Bewertung der Bedienbarkeit und des Ablenkungspotenzials von Anzeige- und Bedienkonzepten im Fahrzeug greifen diese Methodik auf.

Dank des Wissensvorsprungs durch den Einsatz von Bewerterverfahren kann das Vehicle Interaction Team am Fraunhofer IAO seine Partner aus Forschung und Industrie bei der Entwicklung von ablenkungsfreien Informations- und Assistenzsystemen frühzeitig mit Expertenwissen unterstützen.

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

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

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

VIRTUELLE TECHNOLOGIEN BESSER NUTZEN



Referenzarchitektur für Virtuelle Technologien.

Im Verbundvorhaben ARVIDA soll eine dienstorientierte Referenzarchitektur für Virtuelle Technologien (VT) entstehen. Durch die Dienstorientierung sowie die Nutzung von verfügbaren Standards werden die VT-Systeme interoperabel und VT-Anwendungen können skalierbar und hersteller- bzw. systemübergreifend eingesetzt werden. So sollen neue Anwendungsfelder in der industriellen Nutzung von VT erschlossen werden.

www.arvida.de

LICHT 4.0 – ADAPTIVE BELEUCHTUNG



Ergo-Light: Ergonomisches Licht.

Die TRINITY GmbH entwickelt und vermarktet eine LED-Leuchte, die durch Veränderung des Spektrums gezielt an Lebenssituationen und Stimmungen angepasst werden kann. Die Lichtfarbe bzw. das Lichtspektrum wirkt sowohl emotional als auch biologisch auf den Menschen, vor allem auf die innere Uhr. In Ergo-Light werden Konzepte für eine adaptive LED-Beleuchtung mit Auswirkungen auf Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit entwickelt.

www.iao.fraunhofer.de/lightfusionlab

RICHTIGES LICHT FÜR DIE PRODUKTION



Licht beeinflusst Produktivität.

Für die neue Festo Technologiefabrik wurde ein Beleuchtungskonzept entwickelt, das sowohl aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zur Wirkung von Licht auf den Menschen, Lichtqualität als auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Besonderes Augenmerk galt der Lichtwirkung und den daraus resultierenden industrierelevanten Auswirkungen wie Leistungsfähigkeit, Fehler- und Unfallvermeidung sowie Produktivitätssteigerung.

www.iao.fraunhofer.de/lightfusionlab

PLATTFORM FÜR PRODUKTENTWICKLUNG

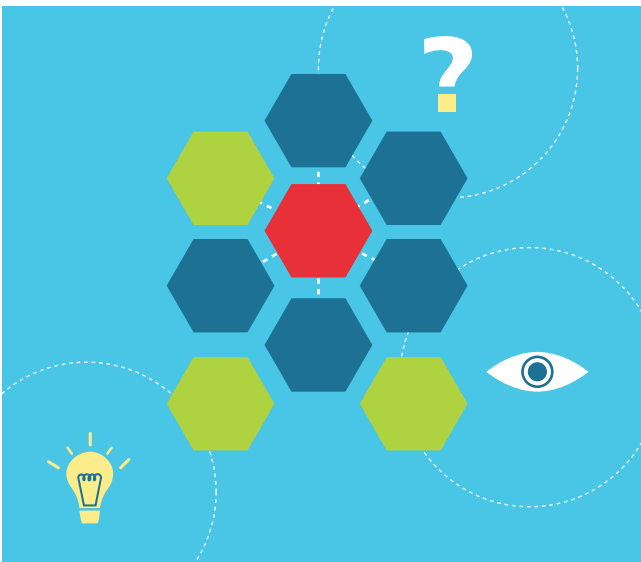


Produkte kooperativ entwickeln mit amePLM.

Im Rahmen des vom Fraunhofer IAO initiierten und geleiteten EU-Projekts »amePLM – Advanced platform for manufacturing engineering and PLM« wird eine offene Engineering-Plattform entwickelt, um die integrierte kooperative Entwicklung innovativer Produkte samt ihrer Produktionssysteme zu unterstützen. Die Plattform ermöglicht es, innovative Ansätze beispielsweise aus Semantik, Heuristik und Visualisierung im Rahmen der Produktentstehung anzuwenden.

www.ameplm.eu

ENTSCHEIDUNGSHILFE IN DER PRODUKTION



Simulationsbasiertes System erleichtert Entscheidungen.

Die Komplexität heutiger Produktionssysteme macht »Entscheidungen aus dem Bauch« meist wenig zweckmäßig. Ziel des von der EU geförderten Projekts DREAM ist die Entwicklung eines simulationsbasierten Unterstützungssystems für Entscheider aus den Bereichen Produktionsplanung und -steuerung. Der pragmatische Ansatz der DREAM-Lösung macht ihren Einsatz selbst in kleinen Unternehmen sinnvoll.

www.dream-simulation.eu

INNOVATION FÜR KOORDINATENMESSGERÄTE



Ergonomische Analyse komplexer Bedieneinheiten.

Im Rahmen der Neugestaltung von Bedieneinheiten für Koordinatenmessgeräte hat das Fraunhofer IAO Arbeitsprozesse bei der Carl Zeiss GmbH analysiert, Innovationspotenziale identifiziert und neue Interaktionsformen definiert. In einem nutzerzentrierten Gestaltungsprozess wurden so innovative Konzepte für eine neue Bedieneinheit zukünftiger Gerätegenerationen kreiert.

www.hfe.iao.fraunhofer.de



INFORMATIONSS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNIK

Geschäftsfeldleitung

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

Telefon +49 711 970-2400

anette.weisbecker@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Softwaremanagement

Dr.-Ing. 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

Leitung Competence Team

Informationsmanagement

Dr.-Ing. Wolf Engelbach

Telefon +49 711 970-2128

wolf.engelbach@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Identitätsmanagement

Dr. Heiko Roßnagel

Telefon +49 711 970-2145

heiko.rossnagel@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Electronic Business

Dipl.-Ing. Thomas Renner

Telefon +49 711 970-2417

thomas.renner@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Electronic Business Services

Dr.-Ing. Holger Kett

Telefon +49 711 970-2415

holger.kett@iao.fraunhofer.de

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.-Phys. Dipl.-Inform. Wolfgang Beinhauer

Telefon +49 711 970-2376

wolfgang.beinhauer@iao.fraunhofer.de



Anette Weisbecker



Dietmar Kopperger



Jürgen Falkner



Wolf Engelbach



Heiko Roßnagel



Thomas Renner



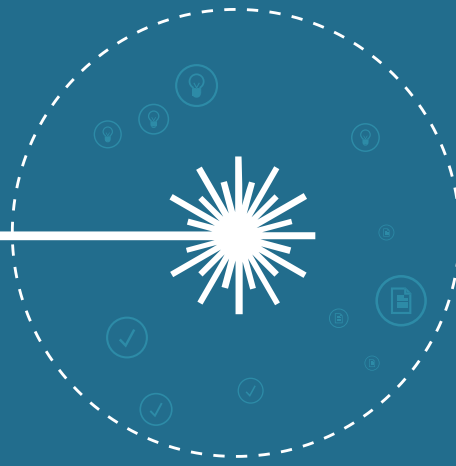
Holger Kett



Matthias Peissner



Wolfgang Beinbauer



DOKUMENTENMANAGEMENT BEI DER TOPTICA PHOTONICS AG

Laserphotonik-Unternehmen setzt auf Dokumenten-Management zur Prozessunterstützung

Die TOPTICA Photonics AG zählt zu den führenden europäischen Unternehmen im Bereich der Laserphotonik. Sie entwickelt, fertigt und vertreibt weltweit High-end-Laser und Lasersysteme in den drei Technologiefeldern Diodenlaser, Faserlaser und Terahertz-Laser für den Einsatz in Forschung und Industrie. Unter den Kunden befinden sich Hightech-Unternehmen aus den Bereichen Life Sciences, Halbleiterindustrie und Qualitätssicherung sowie Forschungsinstitutionen.

Fokus auf Integrierbarkeit und Anpassungsfähigkeit

2012 entschloss sich die TOPTICA Photonics AG, ein Dokumenten-Management-System zur Unterstützung ihrer Prozesse einzusetzen. Gemeinsam mit dem Fraunhofer IAO wurden auf Basis bewährter Fraunhofer-Methoden die Grundlagen für die Auswahl eines Systems erarbeitet. Wichtig war es dabei, eine Unternehmenslösung zu finden, die in die vorhandene Umgebung einfach zu integrieren war. Ein entscheidendes Kriterium war, dass die Software in hohem Maße an unterschiedliche Arbeitsprozesse angepasst werden kann.


Im Rahmen des Fraunhofer-Vorgehensmodells wurden die Prozesse, Dokumente und Rahmenbedingungen aufgenommen und eine Sollkonzeption mit einem Lastenheft erstellt. In der anschließenden Auswahlphase wurde aus einer Reihe von Systemen mittels eines mehrstufigen Prozesses ein System ausgewählt, das heute erfolgreich produktiv bei der TOPTICA Photonics AG eingesetzt wird.

Auftraggeber | TOPTICA
Photonics AG

Kontakt

Mirjana Stanišić-Petrović M. A.
Telefon +49 711 970-2413
mirjana.stanasic@iao.fraunhofer.de

Christopher Ruff B. Sc.
Telefon +49 711 970-2402
christopher.ruff@iao.fraunhofer.de



Herausforderung: Auswahl geeigneter Cloud Services.

AUSWAHL UND EINFÜHRUNG VON CLOUD SERVICES

Die Cloud Analyse und Design Methode (CADEM)

Veränderungen an der Software- und Systemarchitektur haben oft weitreichende Konsequenzen für ein Unternehmen. Um die Entscheidung für eine Lösung zum Wohl und Erfolg des Unternehmens treffen zu können, sind sowohl eine Übersicht über die vorhandenen Möglichkeiten als auch ein technisches Verständnis dieser Möglichkeiten erforderlich. Doch auch dann müssen für ein sinnvolles und angemessenes Vorgehen bei der Veränderung der Systemlandschaft noch zahlreiche Faktoren berücksichtigt werden, vor allem die bestehenden IT- und Unternehmensstrategien, die Ausgangssituation im Unternehmen sowie die Anforderungen an eine zukünftige Lösung.

Langjährige Erfahrung in der Systemauswahl

Das Fraunhofer IAO unterstützt Unternehmen seit Jahrzehnten dabei, die bestmögliche Entscheidung für neue Unternehmenssoftware und IT-Systemarchitekturen zu treffen. Von Enterprise Content Management über Kundenkontaktmanagement bis zu Enterprise Resource Planning Systemen, vom Angebotsprozess bis zur Auftragsabwicklung und von mobilen Plattformen über Serviceorientierte Architekturen bis hin zur Konzern-Cloud hat das Fraunhofer IAO Erfahrungen mit der Auswahl und Einführung von IT-Lösungen für Unternehmen gesammelt.

Anhand dieser Erfahrungen wurden die bereits am Institut entwickelten und eingesetzten Vorgehensmodelle für die Auswahl und Einführung von Unternehmenssoftware und -services an die speziellen Herausforderungen des Cloud-Zeitalters angepasst und entsprechend erweitert. Die resultierende »Cloud Analyse und Design Methode«, kurz CADEM, ermöglicht die Unterstützung von der Strategieanalyse über die Aufnahme der Unternehmensrandbedingungen bis hin zur Konzeption einer tragfähigen IT-Lösung sowie die Begleitung der Realisierung und Einführung bis hin zu neuen Betriebskonzepten – und berücksichtigt dabei stets neue Möglichkeiten in und aus der Cloud. Das Vorgehensmodell ist modular und individuell an die Bedürfnisse eines Unternehmens anpassbar und ermittelt ergebnisoffen die optimale IT-Lösung – mit oder ohne Cloud Services.

Kontakt

Dipl.-Phys. Jürgen Falkner

Telefon +49 711 970-2414

juergen.falkner@iao.fraunhofer.de

www.swm.iao.fraunhofer.de/cadem





KRISENMANAGEMENT DURCH SIMULATION VERBESSERN

Europäisches Forschungsprojekt CRISMA entwickelt Simulationswerkzeug für Krisenszenarien

Erdbeben oder Überflutungen können große Gebiete betreffen, und auch Chemieunfälle oder Waldbrände stellen die Organisationen, die eine solche Krise bewältigen müssen, vor immense Herausforderungen. Die Forschungspartner im EU-Projekt »CRISMA – Modelling crisis management for improved action and preparedness« entwickeln daher Simulations- und Modellierungslösungen, die Behörden und Rettungskräften helfen können, die Auswirkungen solcher Ereignisse zu reduzieren beziehungsweise besser zu bewältigen.

Für die Planung, für Trainingssituationen, zur Begleitung bei Übungen oder zur Nachbereitung realer Ereignisse werden Informationen über den Verlauf von Katastrophen sowie mögliche Entscheidungen und Maßnahmen zur Katastrophenbewältigung übersichtlich zur Verfügung gestellt. Das integrierte Modellierungssystem macht Handlungsalternativen besser vergleichbar sowie die Auswirkungen von Krisenreaktionen durch Indikatoren und ökonomische Abschätzungen leichter bewertbar.

Erfolgsentscheidender Faktor des CRISMA-Systems ist es, komplexe und unklare Sachverhalte für jene konkreter darzustellen, die in Krisensituationen schwierige Entscheidungen treffen müssen. CRISMA hilft zu verstehen, wie verschiedenartige Unfälle und Krisenszenarien Menschen, die Gesellschaft, Infrastruktur, Gebäude, Betriebe sowie die Wirtschaft beeinflussen und ermöglicht es so, alternative Handlungsstrategien zu vergleichen.

Das Fraunhofer IAO koordiniert im Projekt CRISMA die Anwenderanforderungen. Dies umfasst z. B. die zu betrachtenden Krisenszenarien, die Gestaltung der Nutzerinteraktion für die verschiedenen Verwendungszwecke sowie die Beschreibung relevanter Indikatoren für die Entscheidungsunterstützung. Die deutschen Partner testen die Simulationsmöglichkeiten bei realen Übungen des Deutschen Roten Kreuzes und gewinnen somit empirische Daten über Prozesse im Krisenmanagement, wodurch die Simulationsergebnisse zuverlässiger werden.

Das Projekt CRISMA wird von der EU im 7. Rahmenprogramm unter der Nummer 284552 gefördert.

Fördergeber | Europäische Kommission

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.crismaproject.eu zu finden.

Kontakt

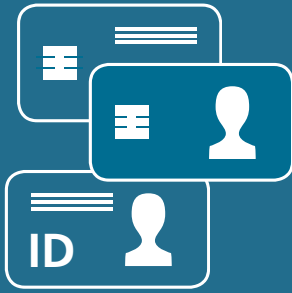
Dr.-Ing. Wolf Engelbach

Telefon +49 711 970-2128

wolf.engelbach@iao.fraunhofer.de

www.crismaproject.eu





FUTURE/ID – SHAPING THE FUTURE OF ELECTRONIC IDENTITY

Auf dem Weg zur universellen Client-Plattform für eID-Systeme

Bereits jetzt können sich Bürger mehrerer europäischer Staaten mittels Elektronischer Identitäten (eIDs) im Internet ausweisen. Obwohl diese Technik eine sichere Online-Kommunikation und -Identifizierung verspricht, haben sich eIDs im Alltag noch nicht so durchgesetzt wie erhofft.

Länderübergreifende Plattform für alle eIDs

Um dies zu ändern, gehen die Partner im Projekt »FutureID« die wichtigsten Herausforderungen an. Dazu entwickeln sie einen innovativen, universal einsetzbaren und standardkonformen Open Source eID-Client. Dieser unterstützt alle wichtigen Plattformen inklusive Mobilgeräte sowie alle relevanten Protokolle und Formate und ist mit allen wichtigen eIDs kompatibel. Um Anbietern von Online-Dienstleistungen eine einfache und kostengünstige Nutzung der eID-Funktionen zu ermöglichen, entwickelt »FutureID« zudem passende Softwarekomponenten. Die Projektpartner entwickeln somit eine kohärente Infrastruktur, die elektronische Identitäten auch länderübergreifend nutzbar macht. Darüber hinaus untersucht und berücksichtigt »FutureID« alle aktuellen Techniken zum Schutz der Privatsphäre und beschäftigt sich neben der technischen Umsetzung mit Rechtsfragen, sozio-ökonomischen und weiteren nicht-technischen Aspekten, um beispielsweise die Bedienbarkeit der Software zu verbessern.

»FutureID« wird als Integrated Project innerhalb des siebten Rahmenprogramms von der Europäischen Kommission gefördert. Das Konsortium besteht aus 19 Partnern aus elf europäischen Ländern und wird vom Fraunhofer IAO koordiniert.

Fördergeber | Europäische Kommission

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.futureid.eu zu finden.

Kontakt

Dr. Heiko Roßnagel
Telefon +49 711 970-2145
heiko.rossnagel@iao.fraunhofer.de

www.futureid.eu





SHARED E-FLEET: BUSINESS-CARSHARING DER ZUKUNFT

Cloud-Lösungen für gemeinsam genutzte Elektrofahrzeugflotten

Elektromobilität kann im Dienstumfeld ihre Vorteile ausspielen – das belegte das Fraunhofer IAO durch seine im Juli 2013 erschienene Studie »Elektrofahrzeuge im Geschäftsumfeld«. 145 potenzielle Nutzer elektrisch betriebener Dienstwagen hatten die Wissenschaftler im Rahmen des Verbundprojekts Shared E-Fleet befragt. Das Ergebnis: Der Großteil der Dienstfahrten bewegt sich in einem Radius von unter 100 Kilometern, ließe sich also problemlos mit Elektrofahrzeugen zurücklegen. Des Weiteren ergab die Befragung, dass die Anwender grundsätzlich positiv gegenüber Elektromobilität eingestellt sind – gute Ausgangsbedingungen für die 2014 beginnenden Modellversuche.

Im Rahmen von Shared E-Fleet entwickelt das Fraunhofer IAO gemeinsam mit acht Projektpartnern Konzepte für unternehmensübergreifend genutzte Elektrofahrzeugflotten. Einen Schwerpunkt der Arbeit der IAO-Forscher bildet das intelligente Energiemanagement: Mithilfe geeigneter Software werden die Einsatzpläne der Fahrzeuge mit den Ladezeiten in Einklang gebracht. Cloud-basierte Lösungen für einfache Buchungs- und Abrechnungsprozesse gewährleisten ein komfortables Handling für die Nutzer. Besonders kleine und mittlere Unternehmen, die in Technologieparks ansässig sind, profitieren von dem Sharing-Modell. Durch einen höheren Auslastungsgrad der Fahrzeuge wird die Nutzung von Elektroautos für die Unternehmen erschwinglich.

Mitte 2014 schließlich kommen die Shared-E-Fleet-Lösungen, die seit dem Projektstart Ende 2012 entwickelt wurden, zur Anwendung und damit auf die Straße. Die Modellversuche beginnen in Stuttgart, München und Magdeburg: Unter anderem an zwei Technologieparks werden sich dann mehrere Unternehmen Elektrofahrzeugflotten, bestehend aus BMW i3, teilen.

Fördergeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.shared-e-fleet.de zu finden.

Kontakt

Monika Kochanowski M.Sc.

Telefon +49 711 970-2171

monika.kochanowski@iao.fraunhofer.de

www.shared-e-fleet.de



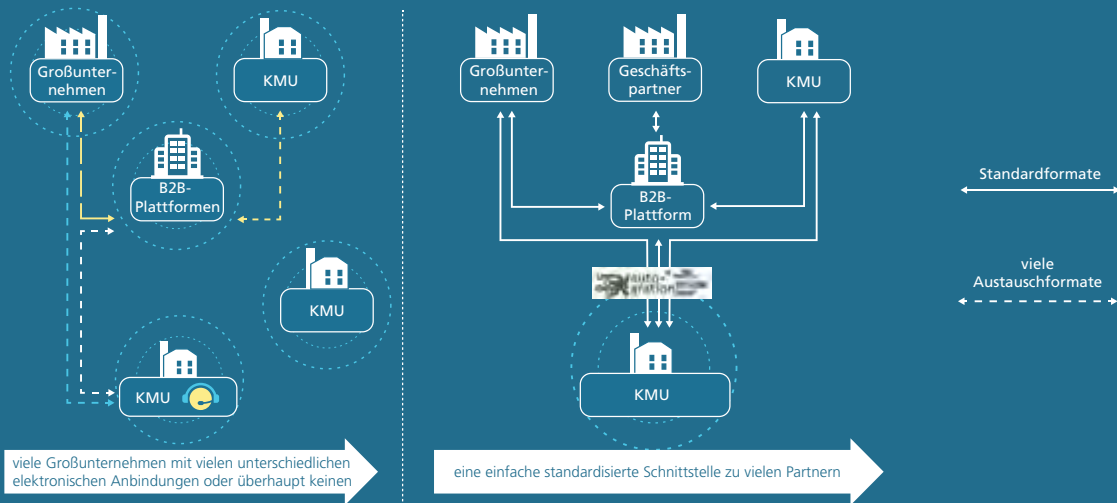
Gefördert durch:



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

IKT FÜR  ELEKTROMOBILITÄT



CAR4KMU: IT-INTEGRATION IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Transfer- und Einführungskonzept des eStandards auto-gration in KMU der deutschen Automobilindustrie

Um in der Supply Chain oder im Aftermarket der Automobilindustrie Prozesse unternehmensübergreifend und effizient abzuwickeln, müssen Informationen und Dokumente, wie z. B. Bestellungen, Lieferbestätigungen oder Prototypbeschreibungen, schnell und einfach ausgetauscht werden. Dabei sollten die Informationen elektronisch zwischen den IT-Systemen verschiedener Unternehmen direkt ohne Medienbrüche übermittelt werden. Insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) fällt die Umsetzung bestehender Integrationslösungen mittels EDI-Standards (Electronic Data Interchange) schwer, sodass sie bislang nur wenig in die digitalen Prozesse eingebunden sind.

Im Rahmen eines EU-Projekts wurde für die elektronische Integration von KMU der XML-Standard auto-gration entwickelt. Für diesen werden Open Source Web Service-Schnittstellenlösungen angeboten, die sich einfach und schnell zur Optimierung elektronischer Geschäftsprozesse und zur Einbindung von KMU umsetzen lassen.

Einführungskonzept für auto-gration bei KMU

Ziel des Förderprojekts CAR4KMU ist es, KMU medienbruchfrei auf elektronischem Weg in die globale automobilen Wertschöpfungskette einzubinden. auto-gration soll sie bei der Optimierung ihrer Geschäftsprozesse unterstützen.

Wesentliche Ergebnisse erarbeiten die Projektpartner im Rahmen eines Einführungskonzepts. Dieses umfasst eine Untersuchung der aktuellen Situation im Bereich der unternehmensübergreifenden elektronischen IT-Systemintegration, die Dokumentation von erfolgreich durchgeführten Anwendungsbeispielen und einen Einführungsleitfaden für KMU sowie Großunternehmen der Automobilindustrie.

Um rasch eine große Verbreitung zu erzielen, werden Multiplikatoren wie Verbände, regionale Automobilcluster und IT-Dienstleister der Automobilindustrie eingebunden. Gemeinsam mit diesen wird ein Transferkonzept entwickelt, um die Einführung und Nutzung von auto-gration in der Automobilindustrie voranzutreiben. Dieses wird mit den eingebundenen Partnern evaluiert und angepasst. Das Transferkonzept, dessen Bestandteile und die Erfahrungen aus der Evaluation werden interessierten Multiplikatoren zur weiteren Verbreitung zur Verfügung gestellt.

Fördergeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.auto-gration.eu zu finden.

Kontakt

Dr.-Ing. Holger Kett MBA
Telefon +49 711 970-2415
holger.kett@iao.fraunhofer.de

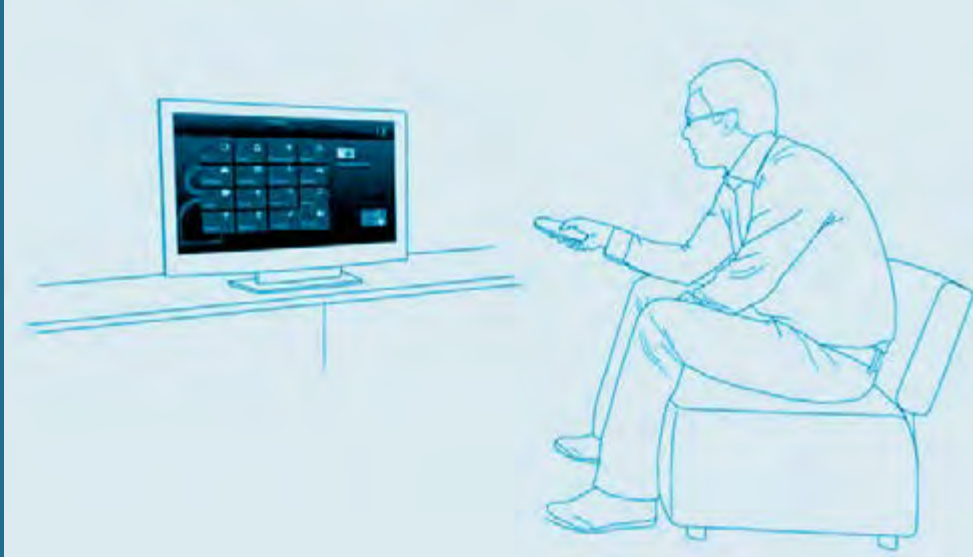
www.auto-gration.eu



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



MyUI macht Technik auch für Menschen mit besonderen Bedürfnissen nutzbar.

MYUI: WENN SICH DIE TECHNIK AN DEN MENSCHEN ANPASST

Adaptive Benutzungsschnittstellen überwinden Bedienprobleme

Die Nutzer interaktiver Produkte sind häufig sehr unterschiedlich. Das betrifft nicht nur den soziokulturellen Hintergrund oder die Technikkompetenz, durch den demografischen Wandel wächst auch der Anteil von Nutzern mit Einschränkungen der Wahrnehmung, der Motorik und der geistigen Fähigkeiten. Oft ist es nicht möglich, mit einem einzigen Design all die daraus resultierenden Anforderungen gleichzeitig zu erfüllen und allen Nutzern eine einfache Bedienung zu ermöglichen.

Im europäischen Forschungsprojekt »MyUI – Mainstreaming accessibility through synergistic user modelling and adaptability« wurde unter Leitung des Fraunhofer IAO eine technische Infrastruktur für adaptive Benutzungsschnittstellen entwickelt. MyUI-Benutzungsschnittstellen passen sich automatisch an verschiedene Nutzer, Geräte und Umgebungsbedingungen an. So erhält jeder Nutzer eine Schnittstelle, die optimal auf seine individuellen Bedürfnisse und Präferenzen zugeschnitten ist. Während der Interaktion erfasst das MyUI-System dazu kontinuierlich Informationen über den Nutzer und dessen Umgebung. Das resultierende Nutzerprofil wird dann verwendet, um das User Interface automatisch an die individuellen und situativen Anforderungen anzupassen. Während der gesamten Zeit behält der Nutzer die Kontrolle über das Anpassungsverhalten. In einem Regelkreis wird das Nutzerprofil immer weiter verfeinert und aktualisiert und gleichzeitig die Benutzungsschnittstelle entsprechend optimiert.

Die MyUI-Infrastruktur ermöglicht eine extrem ressourcengünstige Entwicklung barrierefreier Softwareprodukte. Die Erstellung der adaptiven User Interfaces wird durch die MyUI-Entwicklungsumgebung unterstützt.

Anhand von Beispielapplikationen für Smartphones und interaktives Fernsehen wurden die Potenziale der MyUI-Technologien demonstriert. Die in England, Spanien und Deutschland durchgeführten Nutzertests lassen auf eine hohe Akzeptanz schließen – sowohl bei den Entwicklern als auch bei den Nutzern von adaptiven Systemen.

Fördergeber | Europäische Kommission

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.myui.eu zu finden.

Kontakt

Dipl.-Psych. Matthias Peissner
Telefon +49 711 970-2311
matthias.peissner@iao.fraunhofer.de

www.myui.eu

MyUI 
www.myui.eu





DIGITALES IDENTITÄTS- MANAGEMENT MIT DI.ME

Die persönlichen Daten immer in den eigenen Händen: di.me Userware

In unserer Informationsgesellschaft ist es für den Einzelnen oft schwer, kontrolliert mit persönlichen Daten im Internet umzugehen und sie so weit wie nötig zu schützen. Ein zentrales Anliegen des digitalen Identitätsmanagements ist es daher, die personenbezogenen Daten verschiedener Lebensbereiche separat zu halten und eine ungewollte Verknüpfung zu umfassenden Persönlichkeitsprofilen zu verhindern.

Die unter der Projektleitung des Fraunhofer IAO entwickelte Softwareplattform di.me Userware kann dazu intelligente Empfehlungen und Ratschläge geben. Der Nutzer kann mit di.me Informationen von verschiedenen Services, z. B. sozialen Netzwerken, abgleichen und behält die Übersicht über die verschiedenen Datenquellen. Mit drei Grundideen gibt di.me Impulse für die Zukunft im Bereich Social Media Networking und Netzwerkdienste:

- **Dezentralisierung:** di.me ist ein dezentrales Social Network, mit dem der Nutzer seine Personendaten in seinem eigenen System pflegt. Mit anderen Internetnutzern kommuniziert er über Peer-to-Peer-Technologie.
- **Verwaltung mehrerer Nutzeridentitäten:** Durch Wechseln zwischen unterschiedlichen Profilen kann der Nutzer verschiedene Namen oder Pseudonyme verwenden. Der semantische Kern der Plattform analysiert die preisgegebene Information und warnt zum Beispiel, wenn diese Rückschlüsse auf eine Beziehung zwischen zwei Identitäten zulässt.
- **Vertrauensmanagement und Empfehlungen:** Der di.me-Nutzer kann festlegen, wie privat welche Daten sind und welcher Kontakt vertrauenswürdig ist. Eine »Trust Engine« gibt Hinweise, z. B. wenn der Benutzer kritische Daten an nicht vertrauenswürdige Empfänger senden oder im untypischen sozialen Umfeld weitergeben möchte.

Die Veröffentlichung des Quellcodes ermöglicht es Entwicklern, die Plattform für weitere Initiativen zu nutzen. So lassen sich weitere Datenquellen anbinden und mehr Informationen einbeziehen. di.me wurde mit einer großen Zahl von Nutzern im Pilotbetrieb getestet und ist als Open Source verfügbar.

Fördergeber | Europäische
Kommission

Projektpartner | Alle Projektpartner
sind unter www.dime-project.eu
zu finden.

Kontakt
Dipl.-Inf. Simon Thiel
Telefon +49 711 970-2325
simon.thiel@iao.fraunhofer.de

<http://dime-project.github.io>
www.dime-project.eu



KRISEN MIT IT MANAGEN



IT ermöglicht effektive Rettungseinsätze.

SECUR-ED ist das größte Sicherheitsforschungsprojekt der EU. Die Zusammenarbeit von Bahn, Stadt, Polizei, Feuerwehr, Nahverkehr und weiteren Partnern wurde durch interoperable Technologien und Best-Practice-Vorgehensmodelle verbessert. In Köln, Paris, Madrid und Mailand konnten Krisenübungsmethoden, integrierte Kontrollzentren und Trainingskonzepte unter realitätsnahen Bedingungen erprobt werden.

www.swm.iao.fraunhofer.de/de/Themenfelder/it_zivile_sicherheit.html
www.secur-ed.eu

SICHERE IDENTITÄTEN IM NETZ



Elektronische Ausweise sichern Zusammenarbeit.

SkIDentity schlägt eine Brücke zwischen sicheren elektronischen Ausweisen und dem boomenden Markt des Cloud Computing. Ziel ist es, vertrauenswürdige Identitäten für die Cloud bereitzustellen und dadurch Geschäftsprozesse für Konsumenten und Unternehmen besser abzusichern. Hierfür wird eine umfassende, rechtskonforme, wirtschaftlich sinnvolle und sichere Identitätsinfrastruktur für die Cloud entwickelt und in Pilotprojekten erprobt.

www.skidentity.de

STAMMDATEN UNTERNEHMENSWEIT ORGANISIEREN



Umfassende Versicherungsleistungen für viele beteiligte Partner.

Die DVA Deutsche Verkehrs-Assekuranz-Vermittlungs-GmbH vermittelt Versicherungen im Verkehrsumfeld sowie bei Großbauprojekten. Das Fraunhofer IAO hat relevante Prozesse und Daten zur konsistenten Handhabung von Kundenstammdaten systematisiert. Organisatorische und informationstechnische Lösungen führten zu durchgängigen IT-Prozessen und erhielten zugleich Spielräume für verschiedene Abteilungen und Produkte.

www.swm.iao.fraunhofer.de/de/Themenfelder/stammdaten.html

REPARATURMANAGEMENT IN DER KFZ-VERSICHERUNG



Eine Nutzenuntersuchung zum Reparaturmanagement.

Viele Kfz-Versicherer bieten im Schadenfall einen Reparaturservice an, welcher die Reparatur sowie zusätzlichen Service umfasst. Das Fraunhofer IAO hat den Nutzen auf Basis von Schadendaten aus dem Jahr 2012 von sechs Versicherungen untersucht, welche mit dem Reparaturmanagement-Dienstleister Innovation Group zusammenarbeiten. Die Studie betrachtet die Auswirkungen auf Reparaturkosten und Prozesse, mögliches Vermittlungspotenzial sowie die Endkundenzufriedenheit.

www.e-business.iao.fraunhofer.de

eBUSINESS-LOTSE FÜR UNTERNEHMEN



Infobüro bietet Orientierung für KMU.

Der eBusiness-Lotse SüdWest (bis 31.12.2013 Region Stuttgart) informiert kleine und mittlere Unternehmen durch Informationsmaterialien und Veranstaltungen neutral über die Möglichkeiten und Chancen des elektronischen Geschäftsverkehrs. Das Fraunhofer IAO koordiniert das Projekt, das im Rahmen des eKompetenz-Netzwerks zum Förderschwerpunkt »Mittelstand-Digital – IKT-Anwendungen in der Wirtschaft« des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gehört.

www.ebusiness-lotse-stuttgart.de

<http://s.fhg.de/fuK>

CLOUD TRIFFT HANDWERK



Cloud-Dienste unterstützen Handwerksunternehmen.

Im Technologieprogramm »Trusted Cloud« fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) das Projekt CLOUDwerker. Die Partner konzipieren dabei eine neuartige elektronische Arbeitsumgebung für Handwerksunternehmen durch Einsatz einer vertrauenswürdigen, flexiblen, integrierten und wartungsarmen IT-Unterstützung aus der Cloud und setzen innovative Funktionen in Form von Demonstratoren um.

www.cloudwerker.de



TECHNOLOGIE- UND INNOVATIONSMANAGEMENT

Geschäftsfeldleitung

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

Telefon +49 711 970-2082

joachim.warschat@iao.fraunhofer.de



Joachim Warschat



Antonino Ardilio

Leitung Competence Center

Technologiemanagement

Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Des. Antonino Ardilio

Telefon +49 711 970-2246

antonino.ardilio@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Innovationsmanagement

Dipl.-Kfm. Jens Leyh

Telefon +49 711 970-2234

jens.leyh@iao.fraunhofer.de



Jens Leyh



Frank Wagner

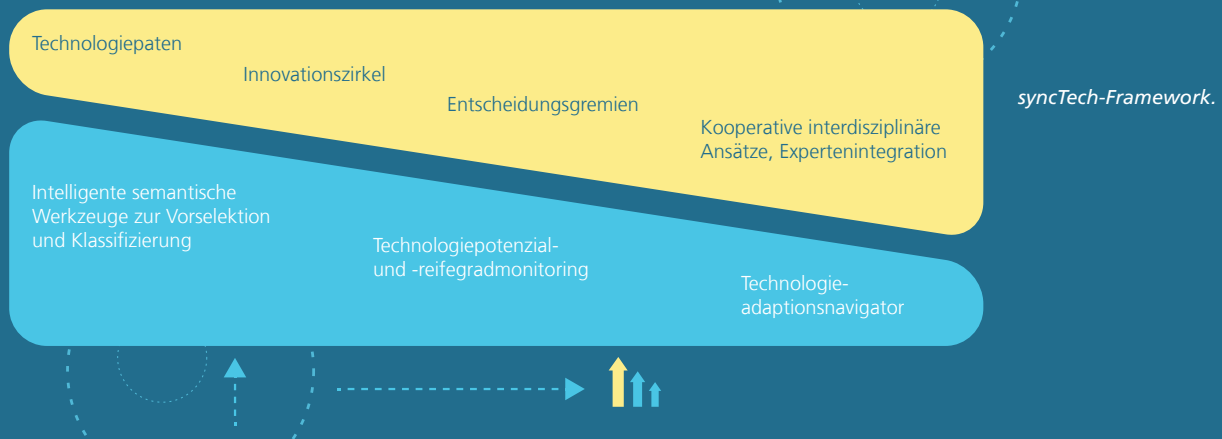
Leitung Competence Center

FuE-Management

Adj. Prof. (QUT) Dr.-Ing. Frank Wagner

Telefon +49 711 970-2029

frank.wagner@iao.fraunhofer.de



TECHNOLOGIE-FRÜHERKENNUNG MIT SYNCTECH

Innovative Methoden und Werkzeuge zur Identifikation, Planung und Integration neuer Technologien

Ein wesentlicher Treiber für Innovationen, neue Produkte und verbesserte Produktionsprozesse sind neue Technologien. Der immer schneller voranschreitende technologische Fortschritt stellt Unternehmen dabei vor große Herausforderungen: Sie müssen zum einen die für sie relevanten technologischen Entwicklungen und deren Potenziale frühzeitig erkennen. Aufgrund der immer schneller wachsenden technologischen Vielfalt stehen zum anderen immer mehr Informationen über die neuen Technologien wie z. B. Patente und wissenschaftliche Veröffentlichungen bereit. Diese Informationsfülle effizient und schnell zu bewältigen, ist besonders für kleine und mittlere Unternehmen oftmals schwierig. Sind schließlich neue Technologien identifiziert, ausgewählt und in eigenen Technologieentwicklungsprojekten weiterentwickelt, müssen diese Ergebnisse schnell in die Produkt- und Produktionssystementwicklung überführt werden.

Das Forschungsprojekt »syncTech – Synchronisierte Technologieadaption als Treiber der strategischen Produktinnovation« unter Koordination des Fraunhofer IAO entwickelt Vorgehensweisen und Werkzeuge zur

- Unterstützung der Identifikation neuer Technologien
- Technologiebewertung im Sinne eines Technologiepotenzial- und -reifegradmonitorings
- Planung und Steuerung der Technologieentwicklung
- Synchronisierung von Technologie- und Produktentwicklung sowie
- organisatorische Konzepte zur Gestaltung und Implementierung einer synchronisierten Technologieadaption.

Die Ergebnisse werden in vier Betriebsprojekten erprobt. Sie sollen produzierende Unternehmen in die Lage versetzen, schnell neue, für sie relevante Technologien zu erkennen und diese gezielt in das eigene Technologieportfolio zu integrieren.

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.synctech-innovation.de zu finden.

Kontakt

Dipl.-Kfm. t.o. Markus Korell
Telefon +49 711 970-2238
markus.korell@iao.fraunhofer.de

www.synctech-innovation.de

syncTech [O]



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



STAGES – GENDER DIVERSITY MATTERS

Förderung von Chancengleichheit durch strukturelle Veränderungen in Wissenschaft und Forschung

In der wissenschaftlichen und industriellen Forschung sind Frauen bislang unterrepräsentiert. Dem möchte das von der Europäischen Union geförderte Projekt »STAGES – Structural transformation to achieve gender equality in science« durch viele kleine strukturelle Veränderungen entgegenwirken.

Frauen und Männer sollen dabei angemessen an Entscheidungen darüber beteiligt werden, was auf welche Weise erforscht und entwickelt wird. Davon sollen die Wissenschaft insgesamt und die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) als Organisation profitieren. Denn Forschungsergebnisse werden häufig nur dann richtig interpretiert, wenn Personen beider Geschlechts bedacht werden; Entwicklungen erfüllen dann besser die Bedürfnisse von Frauen und Männern.

STAGES ist das dritte Projekt in einer Reihe von EU-geförderten Projekten. Im ersten Projekt PRAGES wurden Handlungsfelder für das Erreichen von »Gender Equality« im Wissenschaftsbereich identifiziert. Auf dieser Basis wurden im zweiten Projekt WHIST konkrete Aktionen erprobt. In STAGES sollen nun einzelne Aktionen in dauerhafte Strukturen überführt werden.

Eines der STAGES-Ziele für die FhG ist die Förderung des bedarfsorientierten Austauschs der einzelnen Institute. An Fraunhofer-Instituten gibt es bereits gute Beispiele zur Förderung von Chancengleichheit; weniger gendererfahrene Institute können von diesen Instituten lernen und umgekehrt. Im Austausch werden Ansätze und Aktionen (weiter-)entwickelt. Dabei werden bewährte Strukturen, z. B. das Netzwerk der Beauftragten für Chancengleichheit, eingebunden. Außerdem werden neue Wege beschritten, z. B. mit einer online verfügbaren Gender Diversity Toolbox. Dieser internetbasierte Werkzeugkasten enthält Praxisbeispiele und Maßnahmen zur Verbesserung von Chancengleichheit, welche Fraunhofer-Institute erfolgreich einsetzen.

Das Projektteam der Fraunhofer-Gesellschaft besteht aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Fraunhofer IAO. Das Team arbeitet eng mit der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten und der Diversity Referentin der FhG zusammen. Begleitet wird das deutsche Teilprojekt vom German STAGES Committee. Dieses setzt sich zusammen aus Vertreterinnen der deutschen Forschungsorganisationen sowie aus Expertinnen und Experten, die sich wissenschaftlich oder praktisch mit Chancengleichheit beschäftigen.

Fördergeber | Europäische Kommission

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.stages-online.info zu finden.

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

Dipl.-Psych. Jürgen Wilke
Telefon +49 711 970-2179
jueergen.wilke@iao.fraunhofer.de

www.stages-online.info





FuE-ASSESSMENT FÜR ARÇELİK A.Ş.

Handlungsempfehlungen für die Forschung und Entwicklung eines Global Players für Haushaltsgeräte

Die Firma Arçelik A.Ş. ist mit 25 000 Mitarbeitern und einem Umsatz von 4,4 Milliarden Euro (2012) einer der weltweit führenden Hersteller von Haushaltsgeräten mit Produktionsanlagen in der Türkei, Rumänien, Russland, China und Südafrika. In Europa ist das Unternehmen der drittgrößte Hersteller von Haushaltsgeräten u. a. mit den Marken Arçelik, Beko und Grundig. In der Forschungs- und Entwicklungsabteilung (FuE) von Arçelik arbeiten mehr als 1000 Mitarbeiter, die seit 22 Jahren innovative Produkte und Technologien entwickeln. Mit dem Ziel, Verbesserungspotenziale für die zentrale FuE aufzuzeigen und zu bewerten, wurde das Fraunhofer IAO beauftragt, ein FuE-Assessment durchzuführen. Mit dem FuE-Assessment analysiert das Fraunhofer IAO die FuE ganzheitlich und systematisch. Eine Herausforderung bei der Firma Arçelik lag insbesondere in der Größe sowie im Umfang der FuE- und Produktbereiche.

Ganzheitliche Analyse sowie detaillierte Handlungsempfehlungen

Im Fokus des FuE-Assessments steht eine detaillierte interviewbasierte Stärken- und Schwächenanalyse in den fünf Feldern Strategie, Prozesse, Organisation, Methoden & Werkzeuge sowie Mitarbeiter. Dazu wurden bei Arçelik strukturierte Interviews mit über 30 Mitarbeitern aus unterschiedlichen Bereichen (u. a. Forschung, Produkt- und Produktionsentwicklung, Produktmanagement, Vertrieb, Einkauf) sowie Hierarchiestufen (Vorstand, Direktoren, Manager, Experten) durchgeführt. Basierend auf der Analyse der Stärken und Schwächen in den definierten Feldern wurden Verbesserungspotenziale identifiziert und Handlungsempfehlungen abgeleitet, die dazu genutzt werden können, die Forschung und Entwicklung bei Arçelik zu stärken. Neben den Interviews sind Unternehmens- und FuE-Kennzahlen mit in die Analyse und Auswertung eingeflossen und wurden bei der Formulierung der Handlungsempfehlungen berücksichtigt.

Die Ergebnisse des FuE-Assessments wurden den Führungskräften auf höchster Ebene, dem technischen Vorstand und den FuE-Leitern, in Istanbul vorgestellt. Auf Grundlage der sehr detaillierten Handlungsempfehlungen des Fraunhofer IAO leitete Arçelik direkt Verbesserungsmaßnahmen ein und setzte diese um.

Auftraggeber | Arçelik A.Ş.

Kontakt

Dipl.-Ing. Mehmet Kürümlüoğlu

Telefon +49 711 970-2280

mehmet.kueruemueoglu@iao.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Michael Schubert

Telefon +49 711 970-2046

michael.schubert@iao.fraunhofer.de

PASSGENAUES INNOVATIONSSYSTEM



Prozesse und Strukturen aufeinander abstimmen.

Die Lapp Gruppe hat es sich zum Ziel gesetzt, durch eine innovations- und wandlungsfähige Organisation ein stabiles, nachhaltiges Unternehmenswachstum sicherzustellen. Hierzu setzt sie unter Begleitung des Fraunhofer IAO ein passgenaues Technologie- und Innovationsmanagement in die Praxis um. Im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes werden sowohl Prozesse und Strukturen als auch das Wollen und Können der Mitarbeitenden berücksichtigt und aufeinander abgestimmt weiterentwickelt.

www.innovation.iao.fraunhofer.de

INSTRUMENTE ZUR VERTRAUENSBILDUNG



Vertrauen ist die Basis für Innovationsprojekte.

Innovationsprojekte gehen immer mit einem hohen Maß an Unsicherheit einher. Erfolgreiche Projekte, so zeigt die Praxis, begegnen dieser Herausforderung mit einer guten Vertrauensbasis. Das Forschungsprojekt Vermiko hat verschiedene Instrumente entwickelt, durch die Unternehmen eine solche Basis gezielt aufbauen können. Weitere Informationen zu diesen und weiteren Tools bietet die »Ressourcenbox«.

www.ressourcenbox.de

MOBILITÄTS- UND STADTSYSTEM-GESTALTUNG

Geschäftsfeldleitung

Dipl.-Wi.-Ing. Florian Rothfuss

Telefon +49 711 970-2091

florian.rothfuss@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Mobility Innovation Lab

Dipl.-Ing. Hannes Rose

Telefon +49 711 970-2092

hannes.rose@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Center

Sustainable Mobility Concepts

Dipl.-Kffr. Martha Loleit

Telefon +49 711 970-2316

martha.loleit@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Urban Systems Engineering

Dipl.-Ing. Steffen Braun

Telefon +49 711 970-2022

steffen.braun@iao.fraunhofer.de

Leitung Competence Team

Shared Systems' Design

Dipl.-Ing. Michael Bucher

Telefon +49 711 970-2297

michael.bucher@iao.fraunhofer.de

Leitung Anwendungszentrum KEIM

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rößler

Telefon +49 711 970-2252

andreas.roessler@iao.fraunhofer.de



Florian Rothfuss



Hannes Rose



Martha Loleit



Steffen Braun



Michael Bucher



Andreas Rößler



Regenerative, lokale Energieerzeugung für Elektrofahrzeuge.

CHARGE@WORK – DAS SMARTE PARKHAUS DER ZUKUNFT

Integrierte Energiesysteme liefern die Energie für geparkte Elektrofahrzeuge

Im Fokus des Projekts charge@work steht das intelligente Laden einer Vielzahl von Elektrofahrzeugen an Werkstandorten der Daimler AG sowie am Fraunhofer-Institutszentrum Stuttgart. Durch den Einsatz von rund 250-300 Fahrzeugen können komplexe Lade- und Lastmanagementverfahren sowie Abrechnungsfunktionalitäten als Voraussetzung für das Laden privater Fahrzeuge am Arbeitsplatz erforscht werden.

Die zur Verfügung stehenden Parkplätze der Daimler AG und des Fraunhofer-Institutszentrums (bzw. deren Ladestationen) dienen als regelbare Verbraucher eines Micro Smart Grid. Dieses beschreibt ein System aus intelligenten Stromerzeugern, Speichern und Verbrauchern auf lokaler Ebene, das durch adaptive Algorithmen optimiert wird. Energieerzeugungspotenzial und -bedarf werden mit Hilfe eines Prognosesystems abgeleitet, das externe Daten wie z. B. die aktuelle Wettersituation berücksichtigt.

Ein integriertes Lade- und Lastmanagement soll auf unterschiedlichen Ebenen realisiert werden:

- Innerhalb eines Clusters von Ladestationen eines Parkhauses erfolgt ein lokales Lastmanagement, welches unter Berücksichtigung der Anforderungen der Einzelfahrzeuge Ladevorgänge zeitlich und mit regelbarer Leistung optimal disponiert, ohne dabei die maximal zulässige Leistung des Parkhaus-Stromnetzes zu überschreiten. Dazu werden unterschiedliche Ladestrategien erforscht und im Feldtest evaluiert.
- Auf zweiter Ebene wird erforscht, inwieweit weitere Verbraucher eines Werksstandorts sowie die lokale Erzeugung erneuerbarer Energien in das Lade- und Lastmanagement integriert werden können, um in einem lokalen Micro Smart Grid die Energieeffizienz zu optimieren.
- Auf dritter Ebene werden der Parkhausverbund und dessen Optimierungsmöglichkeiten als örtlich verteilter, großer regelbarer Verbraucher im Smart Grid untersucht.

Darüber hinaus wird eine Methodik zur Analyse von Industriestandorten entwickelt, um das jeweilige Potenzial zur Installation eines Micro Smart Grid zu untersuchen und so den Transfer der Forschungsergebnisse zu gewährleisten.

Das Fraunhofer-Parkhaus in Stuttgart wurde aufgrund der Erweiterung zum Micro Smart Grid als »Ausgezeichneter Ort im Land der Ideen 2013/14« prämiert.

Fördergeber | Bundesministerien für Bildung und Forschung (BMBF), für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Projektpartner | Daimler AG, Universität Stuttgart

Kontakt
Dipl.-Kfm. Marius Brand M.Sc.
Telefon +49 711 970-2306
marius.brand@iao.fraunhofer.de



NACHHALTIGE MOBILITÄT FÜR DAS LAND SÜDTIROL

»Smart Alpine Mobility« entwickelt Roadmap und strategischen Leitfaden für die Region

Im Rahmen des Projekts »Smart Alpine Mobility« entwickelt das Fraunhofer IAO gemeinsam mit Fraunhofer Italia eine Roadmap sowie einen strategischen Leitfaden für nachhaltige Mobilität für das Land Südtirol. Ziel des Projekts ist es, ein strategisches Planungswerkzeug zu entwickeln, um das Land Südtirol als Modellregion für nachhaltige Mobilität zu etablieren.

Im ersten Schritt wird dazu eine umfassende Status Quo-Analyse des Mobilitätssystems vor Ort vorgenommen. Lokale Akteure des Landes, der Kommunen, der Unternehmen und Verbände sowie der Wissenschaft werden eingebunden, um die relevanten Rahmenbedingungen, Trends und Akteure sowie die aktuellen regionsspezifischen Probleme, Bedarfe und Anforderungen an das Mobilitätssystem zu erheben und zu analysieren.

Systemischer Ansatz liefert Leitbild für die Zukunft

In einem weiteren Schritt zeichnen die Projektpartner eine Vision bzw. ein Leitbild für die Mobilität des Landes. Die so entstehende Roadmap betrachtet im Rahmen eines systemischen Ansatzes die aktuelle Situation als Ausgangsbasis und entwickelt auf dieser Grundlage ein Leitbild für die Zukunft.

Mit der Ableitung lokalspezifischer Maßnahmenkonzepte sowie Handlungsempfehlungen werden konkrete Vorschläge gemacht, wie die bestehenden Probleme im Mobilitätsbereich angegangen sowie die gesteckten Ziele mit Blick auf das entwickelte Leitbild erreicht werden können. Die Maßnahmen werden dabei nach ausgesuchten Kriterien und in unterschiedlichen Szenarien bewertet. Von der Roadmap profitieren sollen in erster Linie die Auftraggeber, aber auch Entscheidungsträger auf kommunaler Ebene sowie aus der lokalen Wirtschaft.

Fördergeber | Ressorts für Mobilität
des Landes Südtirol und Südtiroler
Standortagentur Business Location
Südtirol (BLS)

Kontakt

Dipl.-Geogr. Thomas Ernst
Telefon +49 711 970-2303
thomas.ernst@iao.fraunhofer.de



MORGENSTADT: CITY INSIGHTS GEHT IN DIE ZWEITE PHASE

Erste Phase ergibt Best Practices, Vorreiter-Städte sowie ein handlungsorientiertes Stadtsystemmodell

Das interdisziplinäre Innovationsnetzwerk Morgenstadt: City Insights (m:ci) unterstützt Industrie und Städte dabei, Stadtsysteme nachhaltig, lebenswert und zukunftsfähig zu gestalten. In der ersten Phase von Juni 2012 bis Oktober 2013 identifizierten Wissenschaftler von zwölf Fraunhofer-Instituten aufbauend auf einem globalen Screening von Best Practice-Beispielen erfolgreiche Innovationen, Technologien, Geschäftsmodelle und Prozesse in acht Schlüssel-sektoren. Auf dieser Basis wurden Berlin, Freiburg, Kopenhagen, New York, Singapur und Tokyo als Vorreiter-Städte einer nachhaltigen Entwicklung ausgemacht.

Diese Städte wurden nach Indikatoren auf ihre Nachhaltigkeit hin gescannt. Interdisziplinäre Forscherteams führten anschließend eine intensive Vor-Ort-Analyse mit über 300 Experteninterviews durch und ermittelten Handlungsfelder sowie Wirkfaktoren für eine zukunftsfähige Stadtentwicklung. Die Forschungsergebnisse wurden in das handlungsorientierte m:ci Stadtsystemmodell für eine nachhaltige und zukunftsfähige Stadtentwicklung übersetzt.

Aus der Analyse der 83 Handlungsfelder lassen sich einige zentrale Erkenntnisse ableiten:

- IKT-Lösungen sind essenziell für die Stadt von morgen. In den nächsten Jahren werden Städte weltweit verstärkt intelligente Lösungen einsetzen, um effizienter und nachhaltiger zu werden.
- Die Sanierung bzw. Schaffung nachhaltiger Gewerbegebiete birgt große Potenziale für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Durch neue Konzepte zur gemeinsamen Nutzung von Ressourcen und Dienstleistungen können Städte effizienter werden.
- Viele Stadtverwaltungen arbeiten noch zu wenig interdisziplinär. Die hochkomplexe Transformation hin zu nachhaltigen Stadtsystemen kann jedoch nur über entsprechende Strukturen in der Stadtverwaltung sowie in lokalen Netzwerken zwischen Politik, Forschung und Wirtschaft bewältigt werden.

Aufbauend auf den Erkenntnissen und Ergebnissen der ersten Phase beginnt im Januar 2014 die Morgenstadt: City Insights Phase II (m:ci²). Diese fokussiert die innovative und operative Gestaltung der Stadt von morgen.

Projektpartner | Alle Projektpartner sind unter www.morgenstadt.de zu finden.

Kontakt

Alanus von Radecki M.Sc.
Telefon +49 711 970-2169
alanus.radecki@iao.fraunhofer.de

www.morgenstadt.de





Ein Modellbahnhof mit
innovativer Zukunftsvision.

LUDWIGSBURG INTERMODAL

Ausbau des Bahnhofs Ludwigsburg zum Mobility Hub

Ökostrom-Ladestellen für Elektroautos, E-Carsharing mit Flinkster und Pedelecsharing mit den neuen »Ludwigsburg Bikes«: Diese modernen Möglichkeiten der Fortbewegung sollen am Ludwigsburger Bahnhof mit dem öffentlichen Nahverkehr verknüpft werden.

Ziel des Projekts »Ludwigsburg Intermodal (LUI)« ist es, Elektromobilität in ein nachhaltiges, intermodales Mobilitätskonzept für den Bahnhof Ludwigsburg zu integrieren und diesen zu einer modernen Mobilitätsdrehscheibe mit hoher Aufenthaltsqualität zu entwickeln. Dadurch kommen die Projektpartner den Anforderungen an das Gesamtvorhaben – »den Umbau des Bahnhofs Ludwigsburg zum Wohlfühlbahnhof« – hinsichtlich Klimaschutzziele, Energieversorgung sowie eines stabilen Mobilitätsangebots effizient entgegen.

Die Multifunktionsbox: vom einfachen Schließfach zum Sharing-Helfer

Das Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT der Universität Stuttgart wird im Rahmen des Projekts eine Multifunktionsbox entwickeln und prototypisch aufbauen. Neben der klassischen Zwischenlagerung von Gepäck soll dieses intelligente Schließfachsystem unterschiedlichste Funktionen übernehmen: Es soll etwa als Lademöglichkeit für Pedelec-Akkus, als Austauschplattform für gemeinschaftlich genutzte Güter wie etwa Werkzeuge oder als Lieferort für per Smartphone bestellte Einkaufswaren oder Dienstleistungen lokal angesiedelter Unternehmen dienen. Ziel ist es, Pendlern den Wechsel zwischen unterschiedlichen Verkehrsträgern zu erleichtern, dabei die Wartezeit zu überbrücken und zusätzliche Wege für alltägliche Besorgungen einzusparen. Über eine zentrale Bahnhofs-App können die Bürger die Funktionalitäten der Multifunktionsbox nutzen und Informationen zu den vorhandenen Verkehrsmitteln zentral abrufen. So soll der Bahnhof attraktiver werden und sich zum intermodalen Knotenpunkt entwickeln.

Fördergeber | Bundesministerien für Bildung und Forschung (BMBF), für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Projektpartner | Stadt Ludwigsburg (Leadpartner), Stadtwerke Ludwigsburg Kornwestheim, Universität Stuttgart

Kontakt

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

livinglab
BW^e mobil 
Unterstützt durch das Land Baden-Württemberg

schauenster 
elektromobilität 
Eine Initiative des Bundesministeriums



Kernbereiche des
Systems EcoGuru.

FLOTTEN- UND LADEMANAGEMENT MIT ECOGURU

Ein System für die erfolgreiche Integration von Elektrofahrzeugen in bestehende Mobilitätssysteme

Flottenbetreiber sind von der Europäischen Union dazu angehalten, ihren CO₂-Ausstoß in den nächsten Jahren zu reduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen ist es vielversprechend, verstärkt Elektrofahrzeuge einzusetzen. Das System EcoGuru unterstützt den Betreiber dabei, Elektrofahrzeuge problemlos in seine Fuhrparkflotte zu integrieren. Darüber hinaus fokussiert EcoGuru nichtfunktionale Aspekte wie Usability und User Experience, um das durch Vorurteile geprägte Image der Elektromobilität zu verbessern und Berührungspunkte der Nutzer abzubauen.

EcoGuru beeinflusst den Nutzer so, dass er sich entsprechend der Systemziele verhält: Denn mit Hilfe von EcoGuru trifft dieser Entscheidungen, die einen optimalen Einsatz der Flottenfahrzeuge ermöglichen. Dazu gehören beispielsweise die rechtzeitige Planung einer Fahrt, die Auswahl eines ökologischen Fahrzeugs oder die Organisation gemeinsamer Fahrten. EcoGuru führt dazu einen zielgerichteten Dialog mit dem Nutzer.

Motivation durch Gamification

Über spielerische Elemente bei fahrtenrelevanten Prozessen motiviert EcoGuru dazu, Mobilitätsressourcen unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte einzusetzen. Nutzer werden so zu einschätzbaren Größen und bilden im Zusammenspiel mit weiteren Komponenten wie Ladeinfrastruktur und Elektroflotte ein integratives und kontrollierbares Ökosystem. So können Ladeprozesse sowie die Auslastung von E-Fahrzeugen optimiert und gleichzeitig die Flexibilität und Handlungsfreiheit der Nutzer sichergestellt werden. Unter Berücksichtigung der Maximallast eines Standorts teilt EcoGuru Ladeprozesse entsprechend der Bedürfnisse des Nutzers und seiner geplanten Fahrten auf. Kostenintensive Lastspitzen können somit vermieden bzw. transparent dargestellt werden.

EcoGuru ist eine Entwicklung des Fraunhofer-Anwendungszentrums KEIM, einer Kooperation zwischen dem Fraunhofer IAO und der Hochschule Esslingen.

Kontakt

Dionysios Satikidis M. Sc.

Telefon +49 711 970-2109

dionysios.satikidis@iao.fraunhofer.de

www.keim.iao.fraunhofer.de



INNOVATIONSNETZWERK FUTURECAR



Innovationschancen für die Zulieferindustrie.

Das Innovationsnetzwerk »FutureCar« bildet eine Plattform der Fraunhofer-Gesellschaft und der Automobilzulieferindustrie, um gemeinsam Chancen und Risiken des technologischen Wandels im Automotive-Umfeld zu erforschen. Durch den Einsatz moderner Methoden des Technologiemanagements werden innovative Technologien und damit verbundene neue Geschäftspotenziale identifiziert und für die Konsortialpartner nutzbar gemacht.

<http://s.fhg.de/PXH>

LABOR FÜR STADTSYSTEME

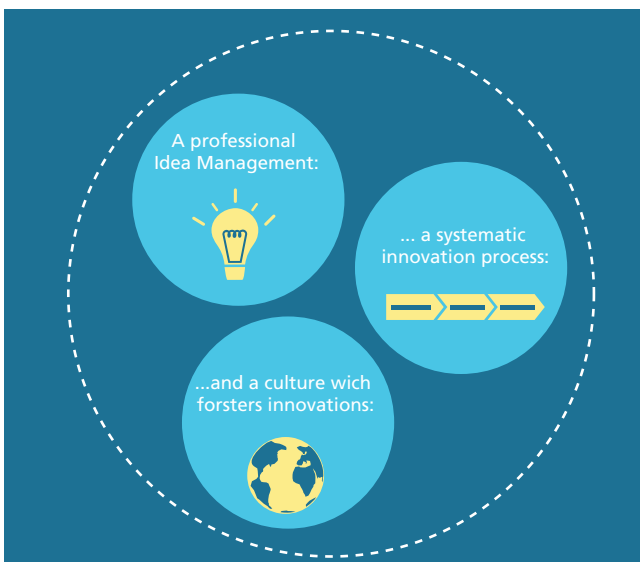


Hangar als Testfeld für urbane Technologien.

Wo werden innovative Lösungen für die Stadt von morgen in der Praxis getestet? Gibt es ein Labor für Stadtsysteme? Für die anstehende Nachnutzung des Flughafens Berlin-Tegel als neues Stadtquartier für Forschung und Innovation haben Wissenschaftler des Fraunhofer IAO ein bedarfsorientiertes Umsetzungskonzept zur Integration von Experimentier- und Demonstrationsflächen im Quartier entwickelt.

<http://s.fhg.de/wkC>

WERTSCHÖPFUNG NEUER MOBILITÄT



Prozessmodell Wertschöpfung BW.

Im Projekt analysiert das Fraunhofer IAO Wertschöpfungsprozesse alternativer Mobilitätslösungen und fokussiert dabei neben alternativen Antrieben auch Mobilitätsdienstleistungen. Unter Einbeziehung verschiedener Szenarien werden mögliche Wertschöpfungsentwicklungen beschrieben und deren Auswirkungen für die Akteure im System abgebildet, um Folgen des soziotechnischen Wandels am Beispiel Baden-Württembergs frühzeitig abzuschätzen.

www.muse.iao.fraunhofer.de

INTELLIGENTE LADEINFRASTRUKTUR



Lademanagement in Garmisch-Partenkirchen.

Im Projekt wird ein Managementsystem für die Ladeinfrastruktur mit neuen Benutzerschnittstellen u. a. zum digitalen Radio sowie zum Versorgungsnetz entwickelt und erprobt. Um für die Modellkommune Garmisch-Partenkirchen ein optimiertes, endnutzergerechtes Lademanagement unter Berücksichtigung des bestehenden Lastmanagements ableiten zu können, wird zudem der Markthochlauf von E-Fahrzeugen mit der dazugehörigen Netzbelastung simuliert.

www.e-gap.de/intelligente-ladeinfrastruktur

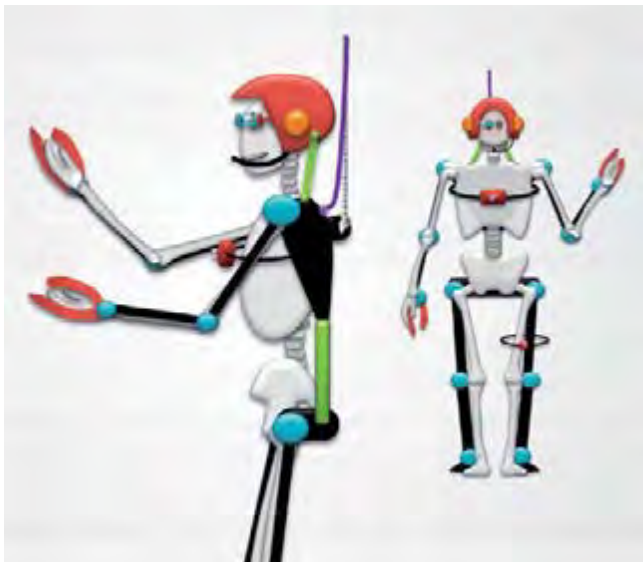




AUSGEWÄHLTE INTERNATIONALE PROJEKTE



VORTEILE VON MENSCH UND MASCHINE VEREINT



Schwere manuelle Arbeiten in der industriellen Produktion belasten Arbeiter körperlich stark. Um sie in diesem Bereich zu entlasten, arbeitet das Fraunhofer IAO im EU-Projekt »Robo-Mate« gemeinsam mit elf europäischen Partnern an der Entwicklung eines intelligenten, einfach zu bewegendenden und tragbaren Außenskeletts, das menschliches Geschick und die Stärken der Technik vereint. Ziel des Projekts ist es, gleichzeitig Arbeitssicherheit sowie Produktivität im industriellen Umfeld zu steigern. Das Fraunhofer IAO simuliert bei dem Vorhaben die Funktion des Exoskeletts in einer virtuellen Fabrikumgebung.

Fördergeber | Europäische Kommission

www.iao.fraunhofer.de/lang-de/?id=1192.html

www.robomate.eu

KONZEPTIONIERUNG VON FuE-LABORS

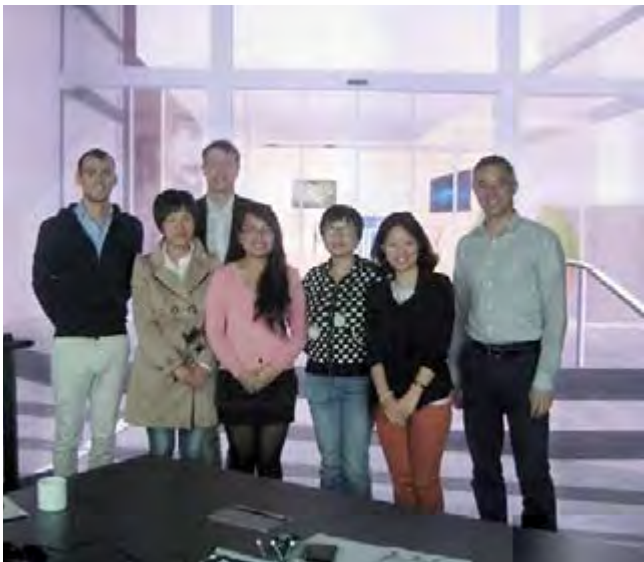


Für die King Abdulaziz City of Science and Technology in Riad (KACST) hat das Fraunhofer IAO Labormodule für rund 8000 Wissenschaftler in über 20 verschiedenen Forschungsinstituten entwickelt. In der aktuellen zweiten Projektphase detailliert das Fraunhofer IAO die Module sowie Workshopbereiche von sechs Forschungsinstituten mit rund 1500 Mitarbeitern. Die Bandbreite reicht von einem Institut für Zerstörungsfreie Prüfung bis hin zu einem Institut für Satellitentechnologie. Spezifisch für jedes Institut werden die Ausstattung der Labors sowie technische Parameter geplant und dargestellt. Dazu gehören Medienanschlüsse, Möblierung, die Integration von großen Spezialgeräten sowie Schwerlastbereiche und Werkstätten.

Auftraggeber | LAVA

<http://s.fhg.de/hrK>

SENIOR CARE SERVICE INNOVATION IN BEIJING



Die alternde Gesellschaft ist auch in China eine Herausforderung für Politik und Gesellschaft. Pflege- und Betreuungsdienstleistungen werden aktuell für nur ein Prozent der Bevölkerung angeboten. Insbesondere die rasant steigende Zahl älterer Menschen in den Ballungsräumen muss zunehmend unterstützt werden. Das Fraunhofer IAO entwickelt in Kooperation mit dem Beijing Research Center for Urban System Engineering gemäß der Vorgehensweise des Service Engineering verschiedene Dienstleistungsangebote, -konzepte und -systeme für Medizin, Pflege und Entertainment und testet diese virtuell sowie real in einer Community in Peking.

Auftraggeber | Beijing Research Center for Urban System Engineering

www.servlab.eu/?cat=67

BERUFSBILDUNGSEXPORT NACH INDIEN



Im BMBF-Verbundprojekt »BIBS – Berufsbildungsexport nach Indien im Bereich Siedlungswasserwirtschaft« wird ein beruflicher Ausbildungsgang für Wasserwerker entwickelt, der nach deutschem Recht zertifiziert ist. Mit Hilfe einer Anforderungsanalyse vor Ort wurden die Ausbildungsmaterialien an den indischen Bedarf angepasst und übersetzt. Da Lese- und Schreibfähigkeiten nicht stark ausgeprägt sind, werden möglichst viele Visualisierungen eingesetzt. Das Fraunhofer IAO und das kooperierende IAT der Universität Stuttgart entwickeln dazu u. a. Virtual Reality-Modelle, die z. B. das Reparieren und Auswechseln von Pumpen vermitteln. Service Engineering stellt sicher, dass das Angebot konsequent an den Rahmenbedingungen und dem Bedarf in Indien ausgerichtet wird.

www.dlpm.iao.fraunhofer.de

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

Redaktion | Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Anette Weisbecker, Dr.-Ing. Rolf Ilg, Juliane Segedi, Verena Krug, Natalie Bongartz, Tabea Friedel, Simon Grimmel, Maarit Plewka

Layout und Produktion | Franz Schneider

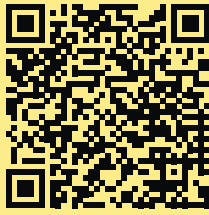
Druck | Fraunhofer IRB

Titelfoto | Bernd Müller © Fraunhofer IAO

Weitere Fotos und Illustrationen | Seite 10, 12, 21: Jörg Bakschas, Headroom Consult © Fraunhofer IAO, Seite 22, 23, 39, 44, 76, 85 (*links*), 87 (*links*): Bernd Müller © Fraunhofer IAO, Seite 28: © naftizin – fotolia.com, Seite 31, 33, 132: © Fraunhofer, Fish Blowing Bubbles GmbH, Seite 35: *Illustration*: Martin Haake, Seite 41: *Foto*: Rafael Krötz, Seite 47: © BMBF, Seite 48, 49: © Kurt Fuchs, Fraunhofer, Seite 50: © Eric Milos – fotolia.com, Seite 51, 101: © Victor S. Brigola, Seite 54: © sturti – iStock.com, Seite 56: © TU Cluj-Napoca, Seite 57: © Wolfram Scheible, Seite 58: *Foto*: Wolfgang von Brauchitsch für manager magazin, Seite 59: Christian Richters © Fraunhofer IAO, UNStudio, ASPLAN, Seite 62: © monkeybusinessimages – iStock.com, Seite 65: © ICPR 22, Seite 66: © reini123 – fotolia.com, Seite 82: © HOLM, Seite 84 (*links*): © violetkaipa – fotolia.com, Seite 84 (*rechts*): © Online Schaufenster Elektromobilität, www.livinglab-bwe.de, Seite 85 (*rechts*): © drubig-photo – fotolia.com, Seite 86 (*links*): © Jim David – iStock.com, Seite 86 (*rechts*): © lightpixel, scusi – fotolia.com, Seite 87 (*rechts*): © Tomasz Zajda – fotolia.com, Seite 90: © hollymolly – fotolia.com, Seite 91 (*rechts*): © Frank Peter – fotolia.com, Seite 93: © endostock – fotolia.com, Seite 94 (*links*): © Björn Kietzmann, Seite 95 (*links*): © Kamaga – iStock.com, Seite 95 (*rechts*): © Iakov Kalinin – fotolia.com, Seite 96 (*rechts*): © Olivier Le Moal – fotolia.com, Seite 104 (*links*): © buchachon – fotolia.com, Seite 104 (*rechts*): © Steve Krappitz, Seite 105 (*rechts*): Sarah Lee unter Verwendung von © alekup – fotolia.com, Seite 111: © freshidea – fotolia.com, Seite 112: © william87 – fotolia.com, Seite 117: © violetkaipa – fotolia.com, Seite 118 (*links*): © Sven Grundmann – fotolia.com, Seite 118 (*rechts*): © maigi – fotolia.com, Seite 119 (*links*): © Kwest – fotolia.com, Seite 120 (*links*): © torabeti – fotolia.com, Seite 125: © evirgen – iStock.com, Seite 126: © DragonImages – fotolia.com, Seite 127 (*links*): © msk.nina – fotolia.com, Seite 127 (*rechts*): © VLADGRIN – iStock.com, Seite 133: © kalafoto – Fotolia.com, Seite 135 (*links*): © gerenme – iStock.com, Seite 135 (*rechts*): *Foto*: Gerhard Kassner, Seite 138: © jktu_21 – Fotolia.com, Seite 140 (*links*): © CRF (Centro Ricerche Fiat), Seite 140 (*rechts*): © LAVA, Seite 141 (*rechts*): © VESBE e. V.

Mitarbeiterportraits | Bernd Müller © Fraunhofer IAO,

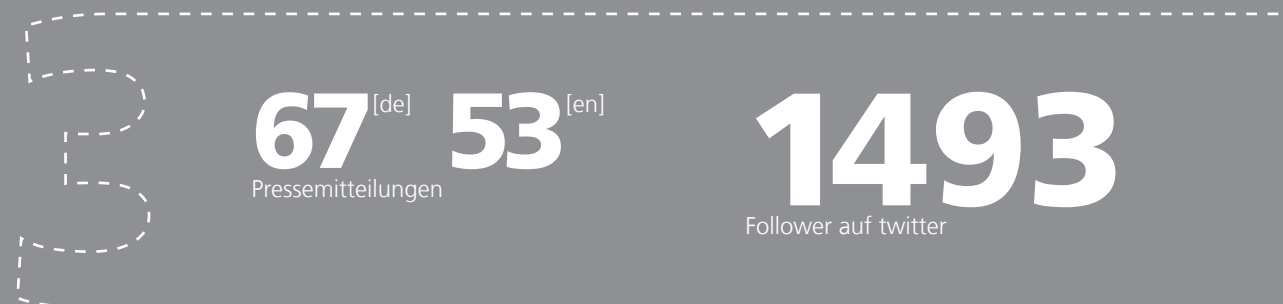
Seite 5 (*links*): Jörg Bakschas, Headroom Consult © Fraunhofer IAO, Seite 31, 41, 61 (*oben*), 79 (*unten*), 89 (*oben links, Mitte*), Seite 99 (*oben rechts*), Seite 109 (*oben Mitte und rechts, mittlere Reihe Mitte*), Seite 129 (*oben links, Mitte, unten links*): Zuckerfabrik Fotodesign © Fraunhofer IAO



Link zur Digitalausgabe

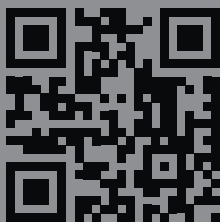
NAMEN, DATEN, EREIGNISSE UND WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN 2013

DAS JAHR IN ZAHLEN



KONTAKT

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Dipl.-Ing. (FH) Juliane Segedi
Marketing und Kommunikation
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-2124
Fax +49 711 970-2299
presse@iao.fraunhofer.de



www.iao.fraunhofer.de