



Fraunhofer

ITALIA

INNOVATION ENGINEERING CENTER - IEC



Jahresbericht 2012



JAHRESBERICHT 2012

Fraunhofer Innovation Engineering Center

WIR ERFINDEN DIE ZUKUNFT!

Forschen für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Die 1949 gegründete Forschungsorganisation betreibt anwendungsorientierte Forschung zum Nutzen der Wirtschaft und zum Vorteil der Gesellschaft. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand.

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt in Deutschland derzeit 66 Institute und selbstständige Forschungseinrichtungen. Rund 22.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,9 Milliarden Euro. Davon fallen 1,6 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 entwickeln können, die erst in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.

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

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

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



Fraunhofer Italia und sein erstes Forschungsinstitut in Bozen, das Fraunhofer Innovation Engineering Center (IEC), haben sich seit der Gründung im Dezember 2009 äußerst gut entwickelt. Das Interesse der Unternehmen ist sehr rege. Dass sich innerhalb so kurzer Zeit ein beachtliches Interesse vonseiten der Unternehmen entwickeln konnte ist nicht zuletzt dem Forschungsbereich »Bauinnovation« zu verdanken. Damit haben wir einen wichtigen Bedarf in Südtirol und Italien getroffen, der sicherlich in Zukunft insbesondere im Bereich der nachhaltigen Sanierungen noch weiter steigen wird. Auch unser methodischer Fokus im Bereich der multidisziplinären Produkt- und Serviceentwicklung findet großen Anklang, insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen. Dabei reicht der Zuspruch bereits über die Südtiroler Landesgrenzen hinaus. Es existieren sehr enge Kontakte zu Confindustria Belluno sowie zu Industrie- und Forschungspartnern in und um Treviso, Bologna, Turin und Mailand und es konkretisieren sich erste Projekte im norditalienischen Raum. Zudem konnten dieses Jahr gemeinsam mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus anderen europäischen Ländern eine Reihe von EU-Forschungsprojekten erfolgreich gestartet werden. Immerhin haben wir im vergangenen Jahr mit unserem ja noch kleinen, aber hochmotivierten Team bereits rund 20 Unternehmen selbst betreut und konnten darüber hinaus auch viele Anfragen erfolgreich an andere Fraunhofer Institute in Deutschland weitervermitteln.

Besonders hervorzuheben ist das durch die Provinz Bozen co-finanzierte Industrie-Verbundprojekt »build4future«, welches das ehrgeizige Ziel verfolgt, in einer Gruppe von 12 Industriepartnern und 4 Forschungseinrichtungen unter der Koordination von Fraunhofer Italia durch innovative Verfahren, Prozesse, Organisation im Bauwesen Prozesse zu verschlanken, Kosten zu reduzieren und gleichzeitig die Qualität in der Planung und Ausführung zu steigern. Die Notwendigkeit hierfür belegte unsere Studie »Schlanke Prozesse in Baunetzwerken« in die insgesamt 365 Unternehmen aus Deutschland, Italien, Österreich und der Schweiz einbezogen wurden. Die Studie bestätigt die Unzufriedenheit vieler im Bau und im baunahen Bereich tätiger Unternehmen mit ihren Prozessen, zeigte aber auch bereits wichtige Handlungsfelder und Verbesserungspotenziale auf. Auf dieser Grundlage wird nun gemeinsam mit den Partnerunternehmen das build4future »Lean Partnering«-Modell entwickelt. Ein praxisnaher Ansatz, der sowohl eine kooperative, integrale Gebäudeplanung im »Bauteam« ermöglicht soll, als auch Methoden des Lean Construction für eine schlanke und effiziente Bauablaufplanung und -abwicklung beinhaltet.

Im Themenfeld »Multidisziplinäres Produkt- und Service-Engineering« wird u.a. am Projekt »SAM« (Smart Alpine Mobility) gearbeitet, das die Gestaltung einer nachhaltigen Modellregion Südtirols zum Ziel hat. Die Ergebnisse sollen konkrete Ziele und Empfehlungen für die Gestaltung der grünen Modellregion hinsichtlich nachhaltiger Mobilitätskonzepte liefern. 2012 haben wir den Zuschlag für drei Projekte im Rahmen des Programmes Interreg Österreich – Italien erhalten. Unter dem Namen »Akku4future« wird ein Zustandsdiagnosesystem für das aktive Recycling zukünftiger Akkupacks entwickelt; das Projekt »Vent4reno« befasst sich mit der Optimierung der Wohnraumbelüftung; beim Interreg IV-Projekt »Rapid Open Innovation« wird eine Online-Plattform für KMU erstellt, auf der Dienstleistungen angeboten werden um effizienteren Technologietransfer und Innovationsupport zu ermöglichen.

In einigen dieser Forschungsprojekte setzen wir unser Virtual-Reality-Labor intensiv ein. Für die Unternehmen bietet das VR-Labor ein großes Potential: Von der Absicherung von frühen F&E-Ergebnissen bis hin zur marketingwirksamen Visualisierung. Bei mehreren Gelegenheiten konnten wir die Technologie bereits einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich machen und sind dabei auf ein äußerst großes Interesse und positives Echo gestoßen.

Ein besonderes Highlight war in diesem Jahr das Innovation Festival in Bozen, wo wir mit unserer Ausstellung und den Exponaten nicht nur ein Fachpublikum ansprechen konnten, sondern auch das Interesse der breiten Öffentlichkeit für angewandte Forschung in Südtirol geweckt werden konnte.

INHALT

FRAUNHOFER ITALIA RESEARCH UND DAS INNOVATION ENGINEERING CENTER	10
DER UNTERNEHMERVERBAND SÜDTIROL	11
DER VERWALTUNGSRAT	12
DIE INSTITUTSLEITUNG	14
DAS TEAM	15
GESCHÄFTS- UND THEMENFELDER	18
GESCHÄFTSFELD BAUINNOVATION	19
THEMENFELD PROCESS EFFICIENCY	19
THEMENFELD BUILDING EFFICIENCY	22
THEMENFELD URBAN EFFICIENCY	24
GESCHÄFTSFELD MULTIDISZIPLINÄRES PRODUKT- UND SERVICEENGINEERING	26
THEMENFELD MULTIDISZIPLINÄRES PRODUCT ENGINEERING	26
THEMENFELD MULTIDISZIPLINÄRES SERVICE ENGINEERING	32
NETZWERKE UND KOOPERATIONEN	32
AKTIVITÄTEN IM LAUFE DES JAHRES	34

HIGHLIGHTS 2012	36
KLIMAENERGY MESSE BOZEN	38
SOLAR DECATHLON EUROPE	39
INNOVATION FESTIVAL BOZEN	40
VERÖFFENTLICHUNGEN UND PUBLIKATIONEN	44
PRESSESTIMMEN	46
IMPRESSUM	48

**FRAUNHOFER ITALIA
RESEARCH UND
DAS INNOVATION
ENGINEERING CENTER
IM PROFIL**

FRAUNHOFER ITALIA UND DAS INNOVATION
ENGINEERING CENTER

DER UNTERNEHMERVERBAND SÜDTIROL

DER VERWALTUNGSRAT

DIE INSTITUTSLEITUNG

DAS TEAM

GESCHÄFTS- UND THEMENFELDER

NETZWERKE UND KOOPERATIONEN

AKTIVITÄTEN IM LAUFE DES JAHRES



FRAUNHOFER ITALIA RESEARCH UND DAS INNOVATION ENGINEERING CENTER IM PROFIL

Am 21. Dezember 2009 wurde die Fraunhofer Italia Research Konsortial GmbH mit Sitz in Bozen gegründet. Sie ist eine 99%ige Tochter der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., 1% hält der Unternehmerverband Südtirol. Fraunhofer Italia kooperiert mit Akteuren aus dem privaten und öffentlichen Bereich, an erster Stelle mit der Freien Universität Bozen.

Das Fraunhofer IEC arbeitet als rechtlich unselbstständige Organisationseinheit von Fraunhofer Italia Research. Das Center ergänzt fachlich als italienische Fraunhofer-Tochter das Profil des deutschen Netzwerks.

Die erste Einrichtung unter dem Dach der Fraunhofer Italia ist das »Fraunhofer Innovation Engineering Center IEC« in Bozen. Das Center unterstützt vor allem kleine und mittlere Unternehmen in der Region, die bisher kaum Zugang zu angewandter Forschung hatten. Im Jahr 2012 hat das Institut auch verstärkt mit Unternehmen aus dem norditalienischen

Raum zusammengearbeitet. Geleitet wird das IEC von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dominik Matt.

In internationalen und interdisziplinären Teams arbeiten unsere Forscherinnen und Forscher mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Bozen und Partnern aus der Industrie an gemeinsamen Projekten.

Vor Ort gibt es ein Forschungs- und Demonstrationslabor, in dem modernste Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Anwendungen für die Produkt- und Dienstleistungsentwicklung zu sehen sind. Hier können sich Interessenten über neue technische Systeme informieren – beispielsweise Computer Aided Design, Simulationen, Virtual Reality oder Human Models. Auf Wunsch können die Forscherinnen und Forscher im Labor auch testen, ob und in welchem Maße der Kunde von der Integration einer neuen Technologie profitiert.



UNTERNEHMERVERBAND SÜDTIROL
ASSOIMPREDITORI ALTO ADIGE

DER UNTERNEHMERVERBAND SÜDTIROL

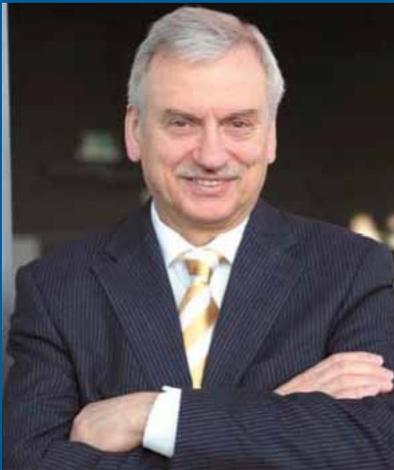
Seit über 65 Jahren steht der Unternehmersverband Südtirol im Dienst der Unternehmen. Der Verband vertritt Freiheit, Unternehmertum und soziale Marktwirtschaft, pflegt den sozialpartnerschaftlichen Dialog und ist Wegbereiter für den Fortschritt und die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft in Südtirol.

Der Verband vertritt die Interessen der Mitgliedsunternehmen gegenüber der öffentlichen Verwaltung, der Politik und anderen Komponenten der Gesellschaft. Dem Unternehmersverband Südtirol gehören rd. 550 Unternehmen unterschiedlichster Sparten und Größenordnungen an, die bei der Herstellung oder dem Vertrieb ihrer Produkte und/oder Dienstleistungen industriell organisiert sind. Die Mitgliedsunternehmen können auf eine breite Palette hochspezialisierter Dienstleistungen zurückgreifen, die ständig an die sich wandelnden Bedürfnisse angepasst werden.

Der Verband verschafft den Unternehmern Gehör bei den Entscheidungsträgern und – über die Medien – in der breiten Öffentlichkeit. Er betreibt über intensive Lobbying- und kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit eine Imagepflege für das industrielle Unternehmertum. Die Mitgliedsunternehmen und deren insgesamt rd. 33.000 Mitarbeiter informiert der Verband umfassend und trägt damit zur Unterneh-

mententwicklung bei. Unter den Mitgliedern fördert der Verband, der mit gewählten, ehrenamtlich tätigen Verbandsfunktionären und einem Team von knapp 30 hauptamtlichen Mitarbeitern arbeitet, Solidarität, Zusammenarbeit und Nähe.

Die Geschichte des Unternehmersverbandes Südtirol geht zurück auf die Zeit vor dem zweiten Weltkrieg. Am Ende des zweiten Weltkrieges wurde die »Faschistische Industriellenvereinigung der Provinz Bozen« aufgelöst. Noch im selben Jahr kam es zur Neugründung des »Industriellenverbandes der Provinz Bozen«. 2004 hat sich der Verband umbenannt in »Unternehmersverband Südtirol«. Hauptgrund dafür war die Tatsache, dass die Welt der Industrie sich immer mehr mit anderen Bereichen vernetzt, wie z.B. dem Dienstleistungsbereich. Der Verband hat sich – ebenso wie der gesamtstaatliche Dachverband der Industrie Confindustria – diesen neuen Zielgruppen geöffnet. Die Mitgliedschaft beim Verband ist freiwillig. Je nach Branchenzugehörigkeit gehören die Mitgliedsunternehmen einer der sieben Sektionen (Bau, Metall, Lebensmittel, Holz, Personentransport, Anlagenbau oder ICT) an oder einer der acht Gruppen (Großhandel, Bergbau und Gruben, Utilities, grafische Industrie, Plastik, Service&Cleaning, Chemie, Textil).



© Fraunhofer Gesellschaft



© Fraunhofer IAO

VERWALTUNGSRAT DER FRAUNHOFER ITALIA RESEARCH KONSORTIALGESELLSCHAFT MBH

PROF. DR. RER. NAT. ULRICH BULLER PRÄSIDENT DES VERWALTUNGSRATS

Ulrich Buller war Leiter der zentralen Abteilung Forschungsplanung, Leiter des Fraunhofer- Instituts für Angewandte Polymerforschung IAP und Vorsitzender des Fraunhofer-Verbands Werkstoffe, Bauteile, bevor er 2006 in den Fraunhofer-Vorstand gewählt wurde. Mit Gründung der Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH wurde Ulrich Buller der Präsident ihres Verwaltungsrats.

»Fraunhofer Italia findet bereits über die Grenzen Südtirols hinaus Beachtung und erzeugt Nachfrage von Unternehmen und Organisationen, die in ihren Innovationsprojekten mit Fraunhofer kooperieren möchten.«

PROF. DR.-ING. E.H. DIETER SPATH STELLVERTRETENDER PRÄSIDENT DES VERWALTUNGSRATS

Dieter Spath war Geschäftsführer eines international tätigen Maschinenbauunternehmens, bevor er Leiter des Instituts für Werkzeugmaschinen und Betriebstechnik wbk an der Universität Karlsruhe (TH) wurde (heute: wbk Institut für Produktionstechnik am Karlsruher Institut für Technologie KIT). Im Oktober 2002 folgte er dem Ruf der Universität Stuttgart an das Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) und wurde zum Leiter des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO ernannt. Für die Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH agiert Dieter Spath als Stellvertretender Präsident des Verwaltungsrats.

»Fraunhofer hat sich in die Forschungslandschaft Südtirols sehr gut eingefügt und ergänzt bestehende Angebote hervorragend, so dass es viele effektive Kooperationen gibt.«



© Fraunhofer IAO

PROF. DR.-ING. WILHELM BAUER GESCHÄFTSFÜHRENDER VERWAL- TUNGSRAT

Wilhelm Bauer wechselte 1984 vom Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb IFF der Universität Stuttgart an das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Am Fraunhofer IAO und dem kooperierenden Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement der Universität Stuttgart wurde er 2003 Institutsdirektor, bevor 2009 die Ernennung zum Stellvertretenden Institutsleiter der beiden Institute erfolgte. Wilhelm Bauer ist Geschäftsführender Verwaltungsrat der Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH.

»Die von Fraunhofer Italia bereits durchgeführten Projekte mit den Unternehmen in Südtirol stellen gute Referenzen für nutzbringende Kooperationen dar und sind Nachweis für den Bedarf an angewandter Forschung in Südtirol«



DIE LEITUNG DES FRAUNHOFER INNOVATION ENGINEERING CENTERS - IEC

PROF. DR.-ING. DOMINIK MATT LEITER DES INNOVATION ENGINEERING CENTERS

Dominik Matt war in verschiedenen leitenden Positionen der BMW Gruppe, München, in Deutschland und Großbritannien tätig, bevor er als Unternehmensberater in Bozen tätig wurde und eine Professur am Politecnico di Torino annahm. 2008 folgte er einem Ruf an die Freie Universität Bozen. Mit Gründung der Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH und der Etablierung ihres Innovation Engineering Centers IEC wurde Dominik Matt der Institutsleiter des IEC.

»Es erfüllt mich mit besonderer Freude, dass es uns gelungen ist, weitere junge topausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für unser Team zu gewinnen. Darunter mehrheitlich Südtiroler, von denen wir einige sogar aus dem Ausland zurückholen konnten. Es bewahrheitet sich: Fraunhofer Italia ist ein Magnet für Spitzenkräfte.«

DIPL.-ING. DANIEL KRAUSE STELLVERTRETENDER LEITER DES INNO- VATION ENGINEERING CENTERS

Daniel Krause studierte Bauingenieurwesen in Darmstadt und Barcelona mit dem Fokus auf Baumanagement und Informatik im Bauwesen. 2004 begann er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Als Themenbeauftragter für Bauinnovation lag sein Forschungsschwerpunkt in der Entwicklung und Umsetzung zukunftsfähiger Lösungsansätze für effiziente und nachhaltige Wertschöpfungsprozesse am Bau sowie die Konzeption und Umsetzung innovativer Arbeitsumgebungen. Krause war am Aufbau des IEC beteiligt und seit Mitte 2012 ist er als stellvertretender Institutsleiter für dessen Führung zuständig.



DAS TEAM DES FRAUNHOFER INNOVAITON ENGINEERING CENTERS - IEC

CRISTINA BENEDETTI WISSENSCHAFTLICHE BEIRÄTIN DES IN- NOVATION ENGINEERING CENTERS

Cristina Benedetti ist Professorin für Environmental Design an der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Freien Universität Bozen und Direktorin des dort angebotenen Masterstudienganges »CasaClima«. Von 1975 bis 2008 wirkte sie zunächst als Assistant Professor und später als Professorin an der Fakultät für Architektur an der La Sapienza Universität in Rom. Als Gastdozentin und -professorin war sie an verschiedenen Universitäten, u.a. in Kanada, Deutschland, Portugal, Brasilien, Ecuador, Spanien, Schweden, Holland, Neuseeland, Schottland und den USA. Seit 1978 liegen ihre Forschungsschwerpunkte in den Bereichen bioklimatische Architektur und Holzbau. In diesen Bereichen sind zahlreiche Publikationen und Präsentationen entstanden. Cristina Benedetti erhielt nationale und internationale Auszeichnungen für ihre Veröffentlichungen und Projekte.

Seit Dezember 2010 ist sie Mitglied des wissenschaftlichen Beirats am Innovation Engineering Center.

IRENE PARADISI

Irene Paradisi hat an der Universität von Bologna Umweltingenieurwesen studiert. Sie erwarb einen Master of Science in Umweltplanung an der Universität La Sapienza in Rom. Mehrjährige Berufserfahrung sammelte Irene Paradisi in einem Ingenieurbüro in der Gestaltung elektrischer und mechanischer Systeme. Der Fokus lag hierbei auf energieeffizienten Gebäuden und Systemen. Der Eintritt am Fraunhofer Innovation Engineering Center erfolgte im Juni 2010 als wissenschaftliche Mitarbeiterin. Paradisi ist im Geschäftsfeld Bauinnovation tätig und Themensprecherin des Bereichs Building Efficiency.

GABRIELE PASETTI MONIZZA

Gabriele Pasetti Monizza studierte Architektur am Politecnico di Milano. Im Anschluss absolvierte er den Masterstudiengang »CasaClima« an der Freien Universität Bozen. Er war Dozent im Modul Natürliche Ventilation in Gebäuden dieses Studienganges und gleichzeitig wissenschaftlicher Assistent im Bereich energieeffizienter Gebäude an der Freien Universität Bozen sowie Autor mehrerer Publikationen in diesem Themengebiet. Seine Spezialisierungen liegen im Environmental Design, nachhaltige Stadtplanung und Energiesimulationen. Seit Dezember 2010 ist Pasetti Monizza wissenschaftlicher Mitarbeiter im Geschäftsfeld Bauinnovation und Themensprecher des Bereiches Urban Efficiency.



JOHANNES WEGER

Johannes Weger hat Maschinenbau an der TU München studiert. Nach dem Studium war Johannes Weger für 15 Monate als Entwicklungsingenieur bei einem Hersteller von industriellen Tintenstrahldruckern beschäftigt. Im Februar 2011 erfolgte der Wechsel zum Fraunhofer Innovation Engineering Center, wo er als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Themensprecher im Bereich Product Engineering tätig ist.

ASTRID WEISS

Astrid Weiss hat erste Berufserfahrung im Hotel »Schloss Hotel Korb« in Missian/Eppan erworben, wo sie als Front- und Back-Office-Verantwortliche in den Bereichen »Interne Organisation« und »Marketing und Event-Management« tätig war. Sie hat berufsbegleitend Wirtschaftswissenschaften und Betriebsführung an der Freien Universität Bozen studiert. Während der Studienzeit absolvierte Weiss ein Auslandssemester in Taiwan. Seit März 2011 ist Astrid Weiss Assistentin der Institutsleitung bei Fraunhofer Italia in Bozen und betreut Projekte zur innovativen Dienstleistungsentwicklung im Bereich Service Engineering.

PATRICK DALLASEGA

Patrick Dallasega hat den Laureatsstudiengang für Logistik- und Produktionsingenieure zum Bachelor of Science an der Freien Universität Bozen in Zusammenarbeit mit dem Politecnico di Torino absolviert. Während des Masterstudiums im Wirtschaftsingenieurwesen hat er seine Kenntnisse in „Industrial Management“ am Politecnico von Turin vertieft. Berufliche Erfahrungen sammelte Dallasega als Assistent der technischen Leitung in einem Südtiroler Betrieb der im Lebensmittelsektor tätig ist. Bei Fraunhofer hat er als hilfwissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsbereich Bauinnovation angefangen. Seit August 2012 ist er als

wissenschaftlicher Mitarbeiter für das Themenfeld Process Efficiency tätig und betreut u.a. das Projekt build4future.

GIADA FRANCIA

Giada Francia hat an der Freien Universität Bozen Wirtschaftswissenschaften studiert. Auf den Bachelor folgte der Masterstudiengang in Unternehmensführung und Innovation ebenfalls an der Freien Universität Bozen. Berufliche Erfahrungen sammelte Francia bei Praktika im Bereich Forschung und Entwicklung bei der Handelskammer Bozen und Fraunhofer Italia. Desweiteren nahm Francia an der International Research Challenge 2011/2012, ausgerichtet von CFA (Chartered Financial Analyst), zur komplexen Unternehmensbewertung teil. Seit dem 4. Juni 2012 ist Francia als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Service Engineering tätig.

TONI UNTERHOFER

Toni Unterhofer studierte Maschinenbau an der TU München mit Schwerpunkt Fahrzeug- und Antriebstechnik. Seine berufliche Laufbahn begann er als hilfwissenschaftlicher Mitarbeiter beim Fraunhofer IEC. Im Juni 2012 wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter und betreut Projekte im Bereich der alpinen Landtechnik und Produktentwicklung. Mit 31. Dezember 2012 hat Unterhofer das Institut verlassen.

A-RUM CHA

A-Rum Cha studierte Bauingenieurwesen an der technischen Universität Darmstadt. Desweiteren absolvierte Cha den Bachelorstudiengang in Business Administration an der Hanze Universität Groningen in den Niederlanden. A-Rum Cha war Abteilungsleiterin im Bereich Facility Management bei Pond Facility Management und Servi-



ces GmbH in Erlensee und Projektpartnerin in der Facility Management-Beratung bei Drees & Sommer Advanced Building Technologies GmbH in Stuttgart. Seit August 2012 ist Cha am Fraunhofer IEC und arbeitet im Themenfeld Building Efficiency.

BEATE HOLZNER

Beate Holzner studierte Wirtschaftswissenschaften und Betriebsführung an der Freien Universität Bozen. Sie absolvierte ein Auslandssemester an der Leuphana Universität Lüneburg.

Beate Holzner hat eine mehrjährige Berufserfahrung in der Verwaltung. Desweiteren absolvierte sie während des Studiums diverse Praktika im Marketing und Eventmanagement. Seit August 2012 kümmert sich Holzner um das Marketing und die Verwaltung von Fraunhofer Italia.

JANEZ ZGAGA

Janez Zgaga studierte Mechatronik/Feinwerktechnik an der Hochschule München. Es folgte der Masterstudiengang Systems Engineering ebenfalls an der Hochschule München. Janez Zgaga absolvierte diverse Praktika bei der BMW Group AG (Connected Drive und Kraftstoffversorgungsanlage), war Masterand bei 3DSE Management Consultants GmbH und als Forschungs- und Entwicklungsingenieur bei TUNAP Italia tätig. Mit 1. Oktober 2012 wechselte Zgaga ans IEC und ist im Themenfeld Product Engineering tätig.

MICHAEL RIEDL

Michael Riedl studierte von 2002 bis 2007 Maschinenwesen, Systemat. Produktentwicklung und Fahrzeugtechnik an der TU München. Riedl promovierte zum Dr.-Ing. am Lehrstuhl für Ergonomie an der TU München mit dem

Thema „Potenzial eines virtuellen Fahrerplatzmodells für die Fahrzeugkonzeptentwicklung“.

Berufliche Erfahrung sammelte er als Ingenieur im Bereich der Entwicklung von Ergonomiekonzepten bei der AUDI AG in Ingolstadt. Seit 1. November 2012 ist Riedl am IEC und arbeitet im Bereich Product Engineering.

FLORIAN NIEDERMAYR

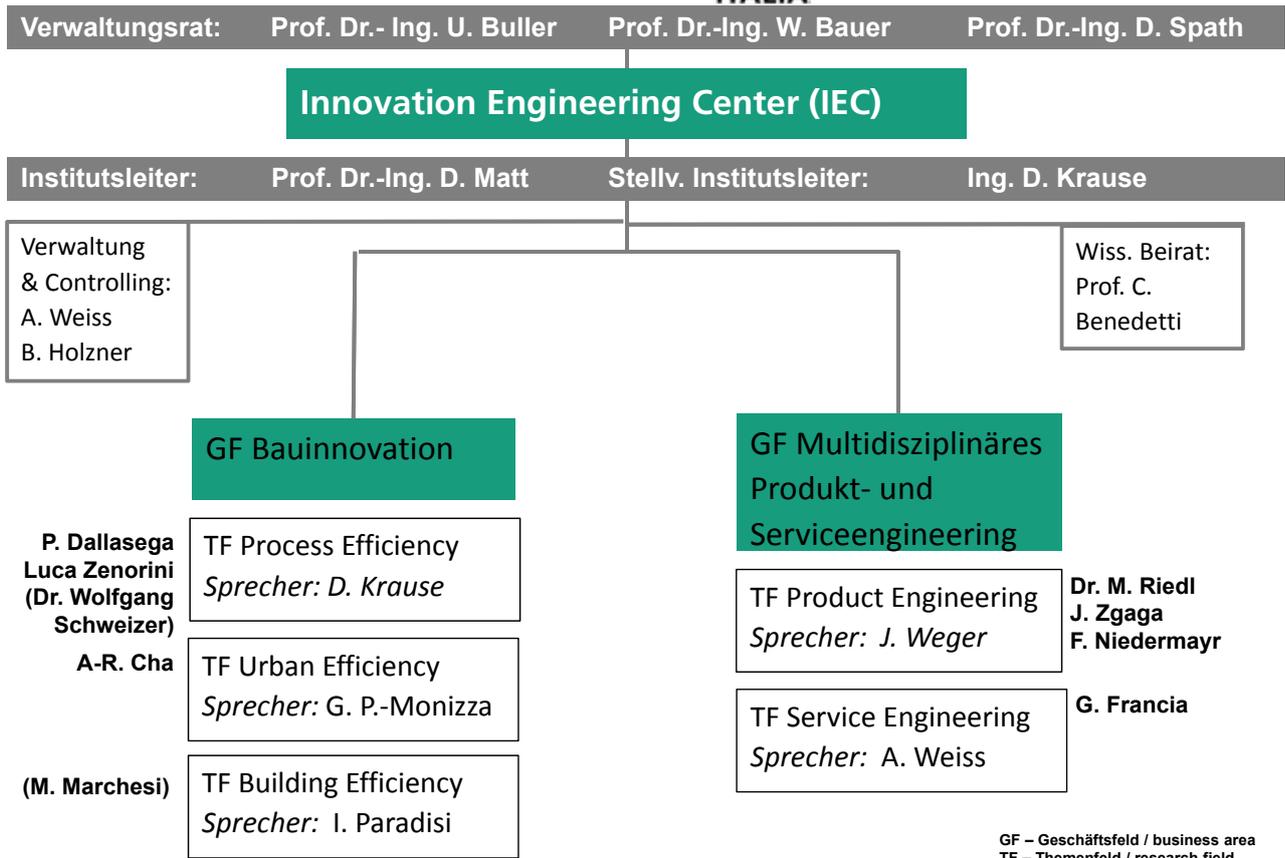
Florian Niedermayr studierte Elektrotechnik – Studienzweig Biomedizinische Technik. Anschließend absolvierte er das Doktoratsstudium der technischen Wissenschaft – Biomedical Engineering.

Berufliche Erfahrungen sammelte Niedermayr als Studienassistent und Projektmitarbeiter an der TU Graz am Institut für Krankenhaustechnik, als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Medizinischen Universität von Graz in der Universitätsklinik für Radiologie und als Universitätsassistent an der TU-Graz am Institut für Health Care Engineering.

Seit 1. Dezember 2012 ist Florian Niedermayr am IEC im Product Engineering-Bereich tätig.



GESCHÄFTS- UND THEMENFELDER



GF – Geschäftsfeld / business area
 TF – Themenfeld / research field
 CT – Competence Team (perspective)

GESCHÄFTSFELD BAUINNOVATION

Viele Branchen, wie beispielsweise die Automobilbranche, setzen schon seit Jahren auf hochindustrialisierte Prozesse, um die Planung und Herstellung von Produkten möglichst effizient und kostengünstig durchzuführen. Diese Potenziale wird sich nun auch in steigendem Maße die Baubranche nutzen, indem Bauprozesse und –technologien stetig in der Qualität verbessert, in ihrer Produktion optimiert und in ihrer Verwendung individueller werden.

Im Bereich der Bauinnovationen behandelt das IEC ein breites Themenspektrum, von der Optimierung von Prozessen in der Planung und Ausführung von Bauprojekten, über die Verbesserung der Nachhaltigkeit in der Sanierung, bis hin zur Entwicklung ganzheitlicher Konzepte für Gemeinden, Städte und Regionen.

THEMENFELD PROCESS EFFICIENCY

Industrialisierung handwerklich geprägter Prozesse im Individualbau

Der frühzeitige Wissensaustausch zwischen Planern, Ausführenden und Zulieferern, also eine Verzahnung der Planung und Ausführung im Sinne einer integralen Planung ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für eine effiziente und nachhaltige Realisierung von Bauprojekten. Gerade bei komplexeren Bauvorhaben ist es unerlässlich, dass Architekten und Fachplaner bereits frühzeitig auf das Fachwissen der ausführenden und produzierenden Firmen zugreifen können (»Frontloading«). Dass hierbei noch ein erheblicher Verbesserungsbedarf besteht belegen wissenschaftliche Studien ebenso wie die Erfahrungen aller Akteure im alltäglichen Projektgeschäft. Vertragliche und vergaberechtliche Vorgaben, unterschiedliche Zielsetzungen der Beteiligten im Projekt,

organisatorische Schwierigkeiten und variierendes Prozessverständnis - die Hindernisse für eine erfolgreiche, frühzeitige und interdisziplinäre Zusammenarbeit sind vielfältig.

Beschreibung

Die Optimierungspotenziale durch eine Bündelung verschiedener Kompetenzen und Disziplinen in der Baubranche sind enorm, denn die meisten Marktteilnehmer operieren bisher noch sehr traditionell und jeder für sich. Bis auf einige Anbieter, die das Gebäude schlüsselfertig und aus einer Hand liefern, sind bislang nur wenige Beispiele für die integrierte Bauweise am Südtiroler Markt zu finden. Dabei führt ein ständiger Planer-, Lieferanten- und Materialwechsel zu sehr komplexen und intransparenten Abläufen. Erworbenes Wissen geht oftmals durch einen nur kurzfristig gesehenen Preisvorteil verloren. Zudem werden wichtige Know-how-Träger wie Fachplaner und Zulieferer erst sehr spät in den Planungsprozess mit eingebunden, wodurch ihr Einfluss auf elementare Qualitätsmerkmale wie die Energieeffizienz oder die Lebenszykluskosten des Gebäudes nur sehr begrenzt sind. Das Fraunhofer IEC forscht im Bereich Process Efficiency in der Überzeugung, dass sich die Prozesskette im Bauwesen bezüglich einer frühzeitigen Integration aller Gewerke in Zukunft dramatisch ändern muss und ändern wird. Die Integration der gesamten Wertschöpfungskette ist nicht nur eine Chance, sondern die Voraussetzung vor allem für die kleinen und mittleren Betriebe, um die nachhaltige und ökologische Bauweisen voranzubringen und somit zukünftig auch gegen große und gut organisierte Bauunternehmen und Fertighausbauer bestehen zu können. Auch zeichnet sich in den nächsten Jahren ein drastischer Paradigmenwechsel von handwerklichen Einzellösungen hin zu mehr Offenheit, Modularität und Flexibilität über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden hinweg ab. Das beginnt mit der Entwicklung und Fertigung und geht über das eigentliche Bauen, bis zu Instandhaltung und Recycling/ Demontage. Daher sollen praxisnahe Wege aufgezeigt und entwickelt werden, wie sich im Bausektor mittels moderner Prozesse, Geschäftsmodelle und Kooperationskonzepte die Flexibilität, Dynamik und Wirtschaftlichkeit aller an Bauvorhaben beteiligten Firmen

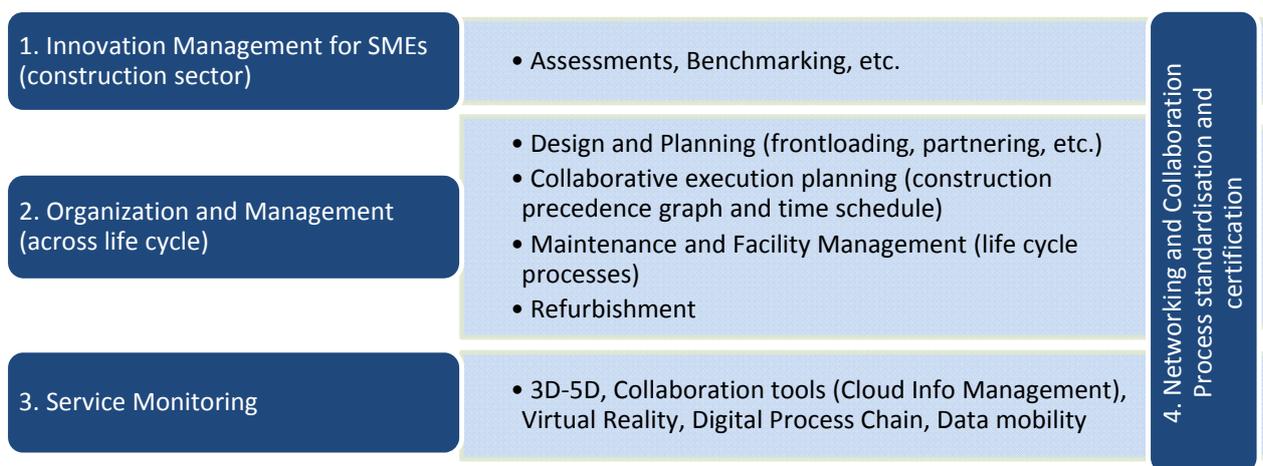
und die Qualität der Bauvorhaben selbst erhöhen lässt

1. Im ersten Handlungsfeld wird der frühzeitige Wissensaustausch zwischen Planern, Ausführenden und Zulieferern, also eine Verzahnung der Planung und Ausführung im Sinne einer integralen Planung angestrebt. Gerade bei komplexeren Bauvorhaben ist es nämlich unerlässlich, dass Architekten und Fachplaner bereits frühzeitig auf das Fachwissen der ausführenden und produzierenden Firmen zugreifen können.
2. Anschließend wird eine Verbesserung der Planung und Steuerung der Bauausführung verfolgt. Dadurch sollen gängige Probleme wie eine schlechte Koordinierung der Gewerke auf der Baustelle oder ein viel zu oft fehlendes Informationsmanagement der beteiligten Akteure behoben werden.
3. Im dritten Handlungsfeld wird eine Optimierung der Baustellenlogistik als Ziel gesetzt, um Schnittstellen zwischen der Produktion und der Baustelle aufeinander abzu-

stimmen. Dies ist nur einer von vielen Fällen, bei denen vorgeschaltete Gewerke bzw. Lieferanten nur für den eigenen Betrieb optimieren, ohne die teilweise erheblichen Mehraufwände im Gesamtprozess zu berücksichtigen.

4. Ziel des vierten und letzten Handlungsfeldes ist ein intelligentes Änderungsmanagement durch eine stärkere Involvierung des Bauherrn. Denn besonders im privaten Baubereich sind die meisten Planungsänderungen im Projektverlauf auf den Bauherrn zurückzuführen. Dies geschieht hauptsächlich, weil der Kunde in die Planung nicht genügend eingebunden wird oder kein ausreichendes Fachverständnis bezüglich des Bauvorhabens hat. Hier können innovative Visualisierungstechniken, wie zum Beispiel »Virtual Reality« helfen. Diese Methode ermöglicht Bauherren, die Objekte bereits in der Planungsphase realitätsnah zu erleben, wodurch nachträgliche Änderungen deutlich reduziert werden können.

Leistungsangebot



Projektbeispiel

Innovationsnetzwerk build4future

Im Innovationsverbund »build4future« entwickelt das IEC gemeinsam mit zwölf kleinen und mittleren Unternehmen der Südtiroler Bauwirtschaft Lösungen für ein effizienteres und nachhaltigeres Bauen. Wissenschaftlich begleitet wird das durch die Provinz Bozen-Südtirol geförderte Projekt darüber hinaus durch regionale Forschungspartner wie die Fakultät für Naturwissenschaft und Technik der Freien Universität Bozen, die KlimaHaus Agentur und den TIS Technologie Park. Ein besonderer Fokus liegt bei diesem Projekt auf der Erarbeitung innovativer und zukunftsfähiger Methoden, Tools und Strategien für eine Industrialisierung der handwerklich geprägten Prozessstrukturen im Individualbau.

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

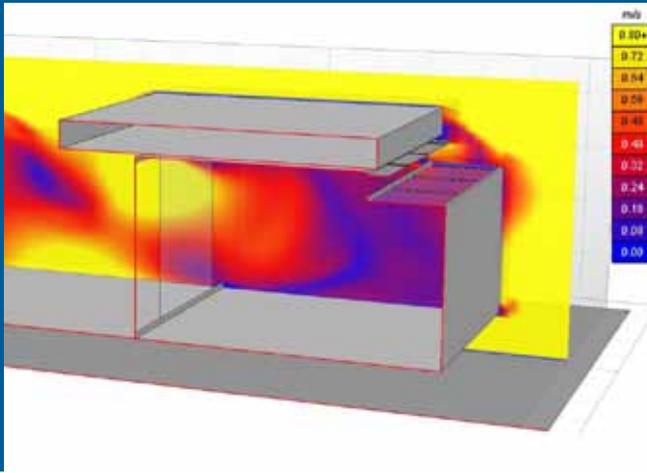
Um sich für die Zukunft zu rüsten und diesen Herausforderungen mit adäquaten Maßnahmen und Strategien zu begegnen, wurde deshalb Anfang 2011 in einem Schulterschluss aus Wirtschaft und Forschung das Verbundprojekt »build4fu-

ture« ins Leben gerufen. Zu den Partnerunternehmen zählen mit Architekten, Fachplanern, Bauunternehmen sowie produzierenden Unternehmen und Zulieferern Akteure aus allen wesentlichen Bereichen der Bau-Wertschöpfungskette.

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

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

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



THEMENFELD BUILDING EFFICIENCY

Die Verbesserung der Energieeffizienz bei Gebäuden ging in Italien in den letzten Jahren zurück. Einige Gründe dafür sind technologischer Natur, das heißt es fehlen Systemtechnologien. Andere Barrieren sind nicht-technologisch und entstehen durch die komplexe Bürokratie, durch Wissensmangel und einen ungewissen Markt. Die Fragmentierung und Spezialisierung der Normen und der Kompetenzen erlauben es nicht die Potenziale einer effizienten Energie und der erneuerbaren Ressourcen komplett auszuschöpfen.

Leistungsangebot

Viele Studien haben ermittelt, dass Gebäude 40% der globalen Energie konsumieren, sei es in Europa als auch in den Vereinigten Staaten. Neuere Ergebnisse zeigen, dass, neben dem Energieverbrauch der Heizung, der Verbrauch für die Kühlung von Gebäuden im Sommer an zweiter Stelle steht. Letzterer ist vor allem in den südlichen Ländern in den vergangenen Jahren angestiegen. Die Hauptgründe dafür liegen in den intrinsischen Eigenschaften der Gebäude und deren Komponenten, wie zum Beispiel Glasflächen, die in den warmen Monaten oft von Überhitzung betroffen sind. Die Gebäudehülle ist tatsächlich für etwa 70% der Energiegewinnung zuständig.

Holz ist der einzige erneuerbare Rohstoff und somit das einzige nachhaltige Material. Die breite Verwendung dieses Baustoffes im Bauwesen würde die CO₂-Emissionen, die im Zusammenhang mit der Herstellung von Materialien und deren Entsorgung entstehen, verringern. Derzeit werden Holzkonstruktionen oft mit traditionellen Backsteinbauten, Ziegel und Beton verglichen. Die geringere Wärmekapazität verringert die Thermik, beschleunigt die Dynamik und scheint daher die Hauptursache der Verschlechterung des Raumkomforts zu sein. Die unmittelbare Lösung, eine zunehmende innere

Masse, würde das Gewicht der Struktur erhöhen und verschlechtert somit deren seismische Eigenschaften.

Angesichts neuer Herausforderungen durch Klimawandel und Energieabhängigkeit, hat die Bauwirtschaft eine Reihe von Schwachstellen, wie zum Beispiel eine geringe Innovation, die sich nur auf das Neue konzentriert. Arbeiten an bestehenden Anlagen sind schwierig, weil manche Design-Parameter festgelegt, einige Lösungen verboten und/oder die Gebäude besetzt sind.

Viele innovative Lösungen richten sich an den Neubau, aber wenige können bei bestehenden Gebäuden angewendet werden. Deshalb haben einige Länder begonnen geeignete Maßnahmen im Einklang mit der Umstrukturierung vorzuschlagen. Allerdings werden die Gebäude, vor allem im Wohnbereich selten als Ganzes betrachtet: eine große Anzahl von Elementen, wie zum Beispiel Dämmung, Fenster und Heizkessel werden installiert, betrieben und gewartet, ohne einen ganzheitlichen Ansatz für den Betrieb des gesamten Gebäudes zu betrachten. Das hat einen höher als erwarteten Energieverbrauch zur Folge und in einigen Fällen eine geringere Funktionalität nach der Umstrukturierung. Die Kombination von individuellen Lösungen während einer Renovierung kann eine Gelegenheit sein die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen bei gleichzeitiger Reduzierung des Gesamtenergieverbrauchs.

Im Bereich Building Efficiency hilft das IEC Schwachstellen und Hindernisse abzubauen, betrachtet das Gebäude als Ganzes und optimiert Prozesse der Gebäudebetriebung und Restrukturierung.



Um sich den genannten Herausforderungen stellen zu können, erforscht das IEC die folgenden Themen:

<p>Betreibung von Gebäuden im Sommer - mit Fokus auf Gebäudehüllen und Holzhäuser</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Sommerverbrauchs durch Verbesserung der Gebäudehülle • Steigerung der Energieeffizienz • Holzstrukturen leicht und geeignet für den mediterranen Raum halten
<p>Optimierung des Bioklimas von Holzgebäuden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integration der Grenzen des Systems in eine Methodik zur Steigerung der Energieeffizienz • Vereinfachung der Komplexität der Betreibung der Gebäude/Strukturen • Fokus auf Flexibilität in der Gestaltung
<p>Intelligente Restrukturierung bestehender Gebäude</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integration verschiedener Aspekte, welche die Restrukturierung beeinflussen • Betrachtung der Rahmenbedingungen und Anforderungen des Kunden als Indikatoren • Unterstützung der Intervention mit Instrumenten und Dienstleistungen • Verfolgung des Ergebnisses um den besten Kompromiss zwischen den möglichen Optionen zu finden
<p>Gebäudeleittechnik als ein ganzheitliches System</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständige Integration der Gebäude und Einrichtungen
<p>Facility Management</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Befriedigung grundlegender Anforderungen von Personen bei der Arbeit • Unterstützung primärer Unternehmensprozesse • Beschleunigung des Return on Investment

Projektbeispiele

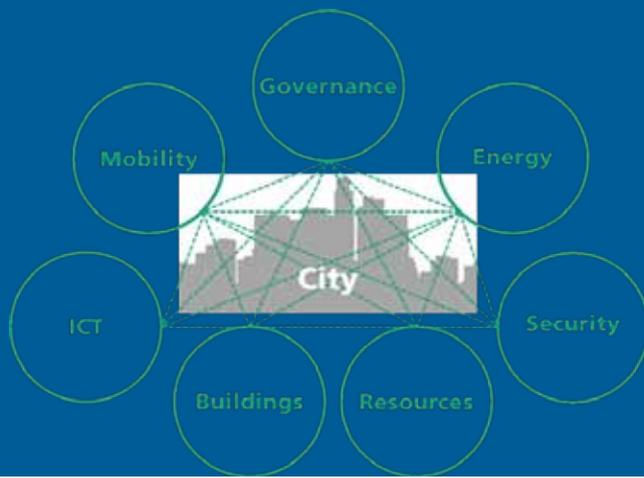
Cellarengo 2020

Die Restrukturierung des im Jahre 1928 gebauten Landhauses, Eigentum der Cellarengo 2020 Gesellschaft, brachte einige Herausforderungen mit sich, die über normale Baueingriffe hinausgehen. Das Projekt hat nicht nur die Restrukturierung des Gebäudes zum Ziel, sondern auch eine neu Definition der ganzheitlichen Nutzung aus sozialer Sicht. Neben der Restrukturierung des Gebäudes widmet sich eine Untersuchung der charakteristischen architektonischen Gegebenheiten der Umgebung. Außerdem wird untersucht welche Innenausstattung den Anforderungen entsprechen könnte. Das Ergebnis ist ein intelligentes Gebäude, das Dank der Zusammensetzung der verschiedenen technischen Lösungen ein Potenzial besitzt, das über die Summe seiner Bestandteile hinausgeht. Die zukünftigen Nutzung des Gebäudes als Ver-

suchsraum für Fortbildungen ist von großer Bedeutung. Somit wird die Praxis die Theorie vervollständigen.

Solar Decathlon Europe

Das Fraunhofer IEC hatte durch die Teilnahme am Solar Decathlon Europe 2012 die Gelegenheit sich um die Projektierung und Analyse des gesamten Passiv- und Energiesystems des Hauses „Med in Italy“ zu kümmern. Der Solar Decathlon ist ein technisch-interdisziplinärer Wettbewerb, bei dem Studententeams ein Haus entwerfen und bauen, dessen Energiebedarf allein durch Sonnenenergie gedeckt wird. Das Team vom IEC hat eine besondere Lösung entwickelt, die aufgrund von Aluminiumrohren, gefüllt mit nassem Sand, zu einer erhöhten Leistung von 20%. Diese Methode macht das Gewicht der Teile um zirka 30% leichter als wenn man Rohre mit losem Sand zwischen den Wänden einbauen würde.



THEMENFELD URBAN EFFICIENCY

Auf dem Weg zu einer intelligenten Stadt

Städte spiegeln die räumliche Ausdehnung einer sich schnell verändernden Gesellschaft und deren Komplexität wieder. Soziale Teilnahme in der Stadtplanung, die stetig steigende Nachfrage nach umweltfreundlicher Mobilität und Erreichbarkeit, ein soziales System für die alternde Gesellschaft, das Bedürfnis einer effizienteren Nutzung und Erzeugung von Energien, die massive Steigerung der Nachfrage der Kommunikationsinfrastruktur und Digitalisierung, das wachsende Bedürfnis nach Sicherheit und die Erhaltung des künstlerischen und architektonischen Erbes sind nur einige Elemente eines komplexen Mosaiks. Die Stadt der Zukunft, genannt "smart", kann nicht auf den Ausbau eines dieser Elemente beschränkt werden, sondern muss in der Lage sein umfassend auf die Bedürfnisse der Gesellschaft einzugehen.

Forschungstätigkeit

Die Stadt braucht eine starke multidisziplinäre und flexible Forschung. Für diese komplexen Zusammenhänge bietet das IEC folgende Tätigkeiten:

Einführung ausgereifter Kontrollmethoden für partizipative Prozesse in der Entwicklungstätigkeit der Städte

Seit der Ratifizierung der UN-Agenda 21 im Jahr 1992 und dem Inkrafttreten der EG-Richtlinien 42/2001 und EG 35/2003 verhängte die Europäische Union das Verfahren der SEA (Strategic Environmental Assessment) und hat die Notwendigkeit der Durchführung partizipativer Prozesse im Staatsgebiet bestätigt. Italien hat diese Verfahren mit dem Inkrafttreten des TUEL (Consolidated Local Authorities) im Jahr 2000 angenommen. Mittlerweile gibt es zahlreiche Erfahrungen auf nationaler Ebene und auch auf internationalem Gebiet gibt es zuverlässige Methoden und Werkzeuge, wie EASW (European 'Mini' Scenario Workshop) oder Planning for

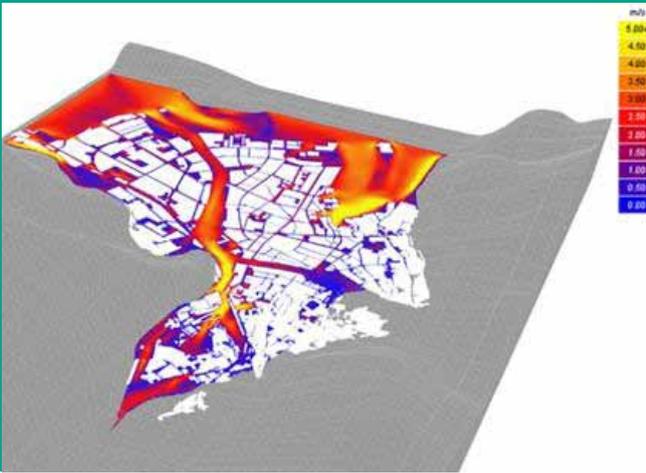
Real.

Allerdings gibt es noch keine integrierten Ansätze, die den gesamten Prozess und das Gleichgewicht der Kräfte sowie die Kompetenzen der verschiedenen Stakeholder durch eine Überprüfung sowie Validierung der Ergebnisse begutachten. Aus diesem Grund beabsichtigt das IEC innovative Ansätze aus anderen Bereichen dafür einzusetzen, wie zum Beispiel Produktdesign für industrielle oder LEAN-Management-Prozesse. Das Ziel ist es schlanke und effiziente Verfahren zu codieren, um ein breites Spektrum an partizipativen Prozessen zu aktivieren.

Strukturierung von Prozessen für die Re-Funktionalisierung einer nachhaltigen Stadt

Die schnelle Entwicklung, verursacht durch die schnelllebige Gesellschaft, bringt die Stadt schnell an ihre Grenzen und führt zur Veralterung. Es gibt nicht genügend Platz um die neuen Bedürfnisse zu befriedigen. WWF und FAI haben gemeldet, dass die Ausdehnung der Stadtgebiete in Italien in den letzten 50 Jahren die höchste in Europa war. Die Wissenschaft befindet sich vor einer neuen Herausforderung: Wie kann die Stadt umfunktioniert werden, mittels nachhaltigen Praktiken im Bereich der Flächennutzung, Energieverteilung, mit Strukturen für alternative Mobilität, Integration des Kommunikationssystems und Kontrolle des Gebietes unter Respektierung der örtlichen Gegebenheiten und der Geschichte?

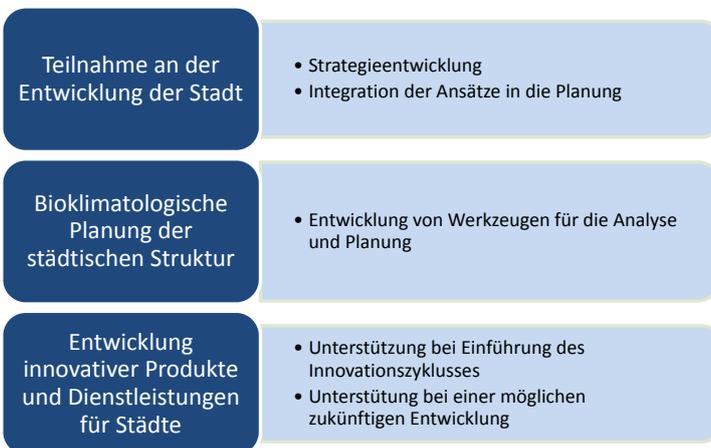
Das IEC hat es sich zum Ziel gemacht, neue Ansätze für die Umsetzung nachhaltiger Entwicklungsszenarien zu entwickeln, die mittels Untersuchung von möglichen Entwicklungsmodellen entstehen. Beispiele dafür sind neue Stadtmodelle für ältere Menschen, für die Produktion von Lebensmitteln (Urban Farming), für die Verwaltung von Abfällen, Mobilität im Allgemeinen, usw. Es wird mit Techniken zur Überprüfung und Simulation (wie zum Beispiel neue Ansätze zu bioklimatischen Planung, Kalkulationsmodelle für die Bedeutung und Führung des Servicenetzwerks, Parametrische Planung, usw.) in den strategischen Bereichen Energie, Mobilität, IT und



Sicherheit der Stadt gearbeitet.

Leistungsangebot

Das IEC will die öffentliche Verwaltung, technische Planer und Unternehmen mit innovativen Lösungen für die „smarten“



Städte der Zukunft unterstützen:

Teilnahme an der Entwicklung der Stadt

Wie integriert man soziale Akteure in einen effizienten und nachhaltigen Entscheidungsprozess?

Neben der ökologischen und energetischen Nachhaltigkeit, ist die Garantie von Strategien für eine soziale und wirtschaftlich nachhaltige Entwicklung der Stadt unerlässlich. Die partizipative Planung ist ein wichtiges Werkzeug, aber noch nicht in der Entscheidungsfindung für die Realisierung und Umstrukturierung von Stadtgebieten integriert. Das IEC unterstützt staatliche Planer und Techniker durch die Integration der Instrumente und Ansätze für die partizipative und sozial nachhaltige Planung.

Bioklimatologische Planung der städtischen Struktur

Wie entwickelt man das urbane Modell, verbessert den Komfort von Freiflächen und den Zugang zu erneuerbaren Energien?

Städte verfügen über ein spezielles und zartes Mikroklima,

selbst kleine Veränderungen in ihrer Morphologie können es radikal beeinflussen. Die städtische Wärmeinsel und eine schlechte Luftqualität sind nur Teilindikatoren der Probleme, die unkontrollierte Bebauungen verursachen können. Das IEC bietet sein Know-how bei der Entwicklung von Werkzeugen für die Analyse und Planung dieser Herausforderungen, was eine effiziente Integration von erneuerbaren Energiequellen möglich macht.

Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen für Städte

Wie kann man Produkte und Dienstleistungen eines komplexen und sich ständig ändernden Kontexts wie dem einer Stadt modernisieren?

Städte sind der zukünftige Markt für die Innovationen von heute. Nur eine bedachte Entwicklung von Veränderungstrends im sozialen Bereich kann erfolgreiche Produkte und Dienstleistungen hervorbringen. Das IEC unterstützt die Einführung eines Innovationszyklus "vom Markt zum Markt"

und beabsichtigt dabei Firmen und staatliche Dienstleister mit Leistungen bei einer möglichen zukünftigen Entwicklung zu unterstützen.

Forschungsprojekte

Bioklimatologische Analyse des Bahnhofareals von Bozen

Anlässlich eines internationalen Design-Wettbewerbs zur Sanierung und Umstrukturierung des Bahnhofgeländes in Bozen, gefördert von einem großen Ingenieurbüro, wurden spezifische Instrumente für die mikroklimatischen Bedingungen ausgearbeitet und die möglichen Auswirkungen auf das gesamte Stadtgebiet analysiert. Mittels einer dreidimensionalen Rekonstruktion des Bozner Talkessels, konnte eine Simulation durchgeführt werden, die eine Rekonstruktion der Dämmung und Belüftung des Gebietes möglich machte. Durch die Übertragung dieser Ergebnisse in konkrete Instrumente für die Planung wurden die Potenziale und Probleme dieses Areals ermittelt.



GESCHÄFTSFELD MULTIDISZIPLINÄRES PRODUKT- UND SERVICEENGINEERING

THEMENFELD MULTIDISZIPLINÄRES PRO- DUCT ENGINEERING

Das einzig Beständige ist der beständige Wandel.

In Zeiten der zunehmenden Wirtschaftsglobalisierung und kürzer werdenden Innovationszyklen werden Unternehmen mit einer fortwährend neuen und schärferen Wettbewerbssituation konfrontiert. Der europäische Standort steht unter Konkurrenzdruck aus neuen aufstrebenden Märkten, neue Technologien bringen neue Herausforderungen, Märkte werden unberechenbarer und Kundenansprüche steigen. Innovation ist ein strategischer Schlüsselfaktor für die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen.

Unternehmen sind gezwungen, ob sie es wollen oder nicht, sich mit diesen Veränderungen auseinanderzusetzen. Abwarten und Zusehen bedeutet auf Veränderungen zeitverzögert zu reagieren. Spätes Reagieren bedeutet meistens großen Aufwand und unnötige Kosten. Frühzeitige und aktive Auseinandersetzung mit Veränderungen bedeutet agieren. Proaktives Agieren sichert Vorsprung durch Innovation und ist eine Investition in die Zukunft des Unternehmens.

Von der Ideen zur erfolgreichen Innovation.

Das Team für innovationsorientiertes, multidisziplinäres Produktengineering am Fraunhofer IEC erforscht Produktentwic-

klungsmethoden und -prozesse, um aus Ideen erfolgreiche Innovationen abzuleiten. Das Fraunhofer IEC bietet anhand aktueller Forschungsergebnisse kleinen, mittleren und großen Unternehmen Unterstützung auf dem Gebiet der multidisziplinären Produktentwicklung. Die Unternehmen werden strukturiert und zielgerichtet von der Idee bis zur Innovation begleitet. Die direkte Ableitung in einen unmittelbaren wirtschaftlichen Nutzen sichert den Innovationsvorsprung und die Zukunftsfähigkeit der Unternehmen.

Leistungsprofil:

Innovation ist 1 Prozent Inspiration und 99 Prozent Organisation

Entwicklungsprojekte für erfolgreiche Produkte mit hohem Innovationsfaktor werden zunehmend komplexer, risikobehafteter, aufwändiger und kostenintensiver. Markterfolg ist nur möglich wenn Komplexitäten beherrscht, Risiken minimiert, Kundenwünsche berücksichtigt und Kosten reduziert werden. Um die komplexen Methoden- und Prozessanforderungen einer modernen Produktentwicklung zu erfüllen gibt es wissenschaftliche Vorgehensmodelle, die die Erfolgswahrscheinlichkeit von Entwicklungsprojekten erhöhen und Innovationserfolge absichern.

Modularität sichert Flexibilität und Skalierbarkeit

Das Fraunhofer IEC baut auf etablierten wissenschaftlichen Forschungsergebnissen auf. Der Schwerpunkt liegt dabei auf modularen Entwicklungsprozessen und -methoden, welche sich situationsspezifisch an die Bedürfnisse und Rahmenbedingungen unterschiedlicher Unternehmen anpassen lassen. Damit begegnet Fraunhofer den spezifischen Herausforderungen bei der Innovationsgenerierung und Eigenentwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) hinsichtlich Entwicklungsbudget, Prozessreife und Mitarbeiterpool.



Zentrale Forschungsthemen sind die modulare Skalierung und Optimierung von Prozessen und Methoden in Produktentwicklungsprojekten hinsichtlich Komplexitätsbeherrschung, Risikominimierung, Kostenreduktion und Differenzierung von Produkten bezüglich Kundennutzen und Innovationscharakter.

Potenzialanalyse, Bedürfnisanalyse bzw. Ermittlung des Kundennutzens

Analyse des Marktes/Marktforschung

Multidisziplinäre Generierung von alternativen Produktkonzepten

Technologierecherche, Entwicklung von Funktionsprototypen

Begleitung Nullserie

Der Weg ist das Ziel

Ausgehend von einer Idee oder Problemstellung begleitet das Fraunhofer IEC Unternehmen systematisch und zielgerichtet bis zur erfolgreichen Innovation. Die Unternehmen werden dabei durch strukturiertes, prozessorientiertes Vorgehen von der Identifikation neuer Kundenbedürfnissen und -nutzen bis zur Umsetzung in ein innovatives Produkt unterstützt und erhalten umfassende methodische Begleitung. Besondere Beachtung in der Produktentwicklung finden zudem Produktkomplexität, Unternehmensgröße und das verfügbare Entwicklungsbudget. Erfahrungsgemäß empfiehlt sich eine Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IEC von Projektbeginn an, da bereits die ersten Entwicklungsschritte den Markterfolg eines Produktes maßgeblich beeinflussen. Konkret bietet das Fraunhofer IEC Unterstützung und Betreuung bei folgenden Phasen einer erfolgreichen und innovativen Produktentwicklung:

Die Anfangsphase sichert den Entwicklungserfolg, der Blick fürs Ganze den Produkterfolg

Bei der multidisziplinären Produktentwicklung wird besonderes Augenmerk auf die Analyse und die Konzeptfindung gelegt. Diese Anfangsphasen bergen erfahrungsgemäß das größte Potenzial zur Risiko- und Kostenreduktion von Entwicklungsprojekten. Gleichzeitig wird in diesen Schritten der Innovationscharakter des späteren Produkts entscheidend geformt. Des Weiteren wird bereits in der Entwicklungsphase der zukünftige Produktlebenszyklus berücksichtigt. Dies sichert den langfristigen Produkterfolg. Auch die wirtschaftlichen Randbedingungen und der Markterfolg der Produktinnovation werden berücksichtigt. Dazu kooperiert das Team für multidisziplinäres Produktengineering fachübergreifend mit dem Team für Serviceengineering.

Anwendungsorientierte Wissenschaft und wirtschaftliche Unternehmenspraxis

Die Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IEC eröffnet Unternehmen die Möglichkeit zielorientiert und effizient innovative Produkte mit hohem Komplexitäts- und Neuheitsgrad zu entwickeln. Das Fraunhofer IEC ermöglicht Innovationssvorsprung und sichert Zukunftsfähigkeit von Unternehmen.



Projektbeispiele

Airtech

Zusammen mit einem Start-up Unternehmen, wird an der Realisierung eines innovativen Helmsystems gearbeitet. Durch die Kombination von neu entwickelten Luftkissen mit einer Helmschale aus modernen Materialien wird versucht sowohl eine Verbesserung des Tragekomforts als auch der Sicherheit gegenüber konventionellen Produkten zu erreichen. Dieses Projekt ist beispielhaft für eine Entwicklung mit sehr hohem Neuheitsgrad, großem technischen Machbarkeitsrisiko und damit einhergehendem Gefahrenpotenzial zur Entstehung hoher Entwicklungskosten. Fraunhofer versucht diese Risiken durch Computersimulationen - begleitet von detaillierten Berechnungen - zu minimieren. Das Produkt wird zunächst unter Beachtung der gültigen Normen als Kopfschutzbekleidung für den Gebrauch im Ski- und Wintersport entworfen. Langfristig sollen technologische Elemente auf den restlichen Markt der sicherheitsrelevanten Bekleidungsindustrie ausgedehnt werden.

Kleintraktor für den Weinbau in Steillagen

Ein weiteres KMU wird bei der Entwicklung eines landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugs begleitet. Der Schwerpunkt liegt auf der Integration aktiver Sicherheitssysteme für die Verbesserung der Geländegängigkeit des Fahrzeugs. Nachdem das Unternehmen bereits 2011 bei der Realisierung eines Prototyps unterstützt wurde, konnte 2012 die Modellierung und Simulation von unterschiedlichen Fahrzeugkonzepten hinsichtlich dynamischer Fahrstabilität und Überschlagsicherheit in der Ebene sowie im steilen Gelände durchgeführt werden. Projektergebnis ist ein mechatronisches System zur Steigerung der Kippstabilität des Nutzfahrzeugs im steilen Gelände.

Vorführung des Kleintraktors bei der Langen Nacht der Forschung in Bozen.





THEMENFELD MULTIDISZIPLINÄRES SERVICE ENGINEERING

Systematische Gestaltung innovativer Dienstleistungen für KMU

Dienstleistungen haben sich im Zuge der Tertiärisierung als Motor für Innovation, Wachstum und Beschäftigung erwiesen. Diese Entwicklung verläuft jedoch nicht automatisch sondern bedarf einer systematischen Vorgehensweise, um Dienstleistungen kundenorientiert, marktbezogen, gewinnorientiert sowie qualitativ hochwertig, technologisch forciert und einzigartig zu gestalten und fit für den globalen Wettbewerb zu machen. Dass der Weg in eine Dienstleistungsgesellschaft von zahlreichen Herausforderungen geprägt ist belegen nicht nur wissenschaftliche Studien sondern auch die Tatsache, dass sich bislang selten Unternehmen mit einem solchen Entwicklungsprozess befasst haben. Oft fehlen geeignete Vorgehensweisen und Methoden zur Entwicklung komplexer Dienstleistungen oder es werden ad-hoc Einzelinitiativen gestartet ohne jegliches F&E-Management für Dienstleistungen. Die Voraussetzung für eine effiziente Planung, Entwicklung und Umsetzung neuer Dienstleistungen ist demnach nur in Einzelfällen gegeben.

Beschreibung

Dienstleistungsentwicklung weist heutzutage immer noch großen Handlungsbedarf in der Professionalisierung des Servicegeschäfts auf, denn die meisten Unternehmen schöpfen die Potenziale proaktiver und selbstgesteuerter sowie formalisierter Entwicklungen, auch für neue Märkte, noch nicht aus. Die Ableitung von neuen Ideen aus Kundenanfragen ist nicht ausreichend. Genauso wenig ausreichend ist die Anwendung nur einiger Teile des Entwicklungsprozesses, wie beispielsweise jener der formellen Ermittlung von Kundenanforderungen oder des Ideenmanagements. Betrachtet man die strategisch

ausgearbeiteten Vorgehensweisen bei der Produktentwicklung so wird schnell klar, dass bei der Dienstleistungsentwicklung noch Verbesserungspotenziale möglich sind. Daraus können Lösungsansätze benannt werden, wie z.B. Methodisch betriebene Ideenfindung mit schneller Umsetzung durch Integration aller Stakeholder oder Identifizierung, Anpassung und Implementierung systematischer Strategien, Methoden und Werkzeuge mit dem Ziel sich von Zufälligkeiten der Kundeninitiative zu befreien und den Entwicklungsprozess im Dienstleistungssegment flexibler zu gestalten.

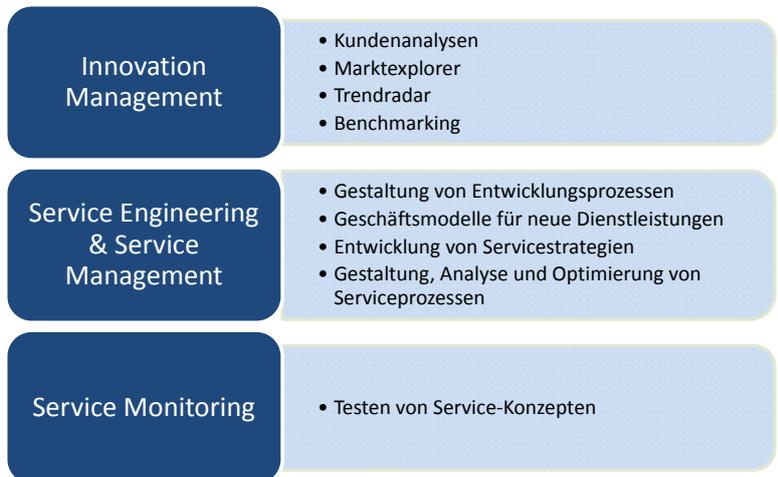
Das Fraunhofer IEC forscht im Bereich Service Engineering in der Überzeugung, dass sich durch die zunehmende Verflechtung von Sachgütern und Dienstleistungen selbst für produzierende Unternehmen die Bedeutung von Dienstleistungen stetig zunimmt. Dabei stehen gerade KMU vor der Herausforderung beim Entwicklungsprozess systematisch vorzugehen, um alle notwendigen Informationen zu berücksichtigen. Diese schrittweise Vorgehensweise ermöglicht sowohl Qualität der Dienstleistung anzubieten als auch Kundenbedürfnisse in den Prozess einfließen zu lassen. Da der Dienstleistungssektor durch ein hohes Maß an Heterogenität gekennzeichnet ist, reicht unser Tätigkeitsspektrum von Konsum- und produktorientierten Dienstleistungen (z.B. Tourismus, Kreditgewerbe, Wirtschaftskammern) bis hin zu distributiv- und sozialbezogenen Diensten (z.B. Handel, Verkehr und Transport, Gesundheitswesen, Pflege und Wissenschaft). Es sollen praxisnahe Wege aufgezeigt und entwickelt werden, wie sich in den unterschiedlichen Branchen mittels moderner Entwicklungsprozesse, Wissensmanagementkonzepten und neuer Geschäftsmodelle Kundenfokus, gesellschaftliche Relevanz, Marktpotenzial und Wirtschaftlichkeit für Dienstleistungsanbieter erhöhen lassen.



Von der Idee zum Markt – 4 Schritte zur maßgeschneiderten Dienstleistung

1. Im ersten Schritt geht es vorwiegend um die Ideenfindung und Ideenbewertung. Diese soll es ermöglichen sowohl externe Ideen (z.B. durch Kunden, Benchmarks, Lieferanten, Fachliteratur) als auch interne Ideen (z.B. durch Mitarbeiter) für neue oder erweiterte Dienstleistungen zu sammeln. Bei der anschließenden Bewertung der vorhandenen Ideen ist es wichtig diese bezüglich des Zielmarktes zu prüfen, um eine erfolgreiche Weiterentwicklung gewährleisten zu können.
2. Die Anforderungsanalyse stellt die 2. Phase des Gesamtprozesses dar und bildet somit eine wichtige Basis für den nachfolgenden Entwicklungsprozess. Der Nutzen dieser systematischen, prozessorientierten Anforderungsanalyse bzw. Maßnahmenplanung widerspiegelt sich speziell in der späteren Kundenzufriedenheit und somit im wirtschaftlichen Erfolg.
3. Im nächsten Schritt, der Konzeptionsphase bzw. Maßnahmenumsetzung, fließen die Arbeiten der Ideenfindung und Anforderungsanalyse zusammen. Ziel dieser Phase ist es möglichst viele innovative Dienstleistungslösungen herbeizuführen. Dabei ist es unabdingbar in den Arbeitsschritten Kundenwünsche, Rahmenbedingungen, Kompetenzstrukturen und Wechselwirkungen zu durchdenken. Eine offene Kommunikationsstruktur ist für diese Phase fördernd.
4. Im vierten und letzten Schritt geht es darum die Dienstleistungen zu implementieren. Ziel dieser Phase ist es die spezifischen Leistungsvoraussetzungen als Grundlage der späteren Dienstleistungserbringung zu schaffen bzw. die erarbeiteten Konzepte in Phase 3 müssen nun technisch, organisatorisch und personell im Betrieb umgesetzt werden. Die nötigen Voraussetzungen hierfür werden durch interne und externe Kommunikation, Change Prozessen und Anreizstrukturen geschaffen.

Leistungsangebot



Projektbeispiele

Rapid Open Innovation

Das INTERREG IV Projekt Rapid Open Innovation umschließt die oben genannten Service Engineering Schritte, indem es sich zum Ziel gemacht hat eine Online Plattform für KMU zu erstellen auf der Dienstleistungen angeboten werden, um effizienteren Technologietransfer und Innovationssupport zu ermöglichen. Das Dienstleistungsangebot reicht von bestehenden Services wie z.B. dem »Technologie- und Trend Radar« bis hin zu neuen Services, welche für Unternehmen unterschiedlicher Branchen entwickelt und online angeboten werden sollen. Für die Entwicklungsphasen ist eine kontinuierliche Zusammenarbeit und offene Kommunikation mit den Projektpartnern und den teilnehmenden Unternehmen Voraussetzung.



NETZWERKE UND KOOPERATIONEN

Das Fraunhofer-Engagement in Südtirol ergänzt die bestehende Forschungslandschaft. Im Laufe der vergangenen Jahre haben sich zahlreiche Kooperationen und Netz-Partnerschaften mit unterschiedlichen Einrichtungen im In- und Ausland ergeben:

Unternehmerverband Südtirol

Der Südtiroler Unternehmerverband hält 1% von Fraunhofer Italia. Das IEC hat im Gebäude des Verbandes eine Unterkunft gefunden und steht in engen Kontakt mit dessen Mitgliedsunternehmen.

Freie Universität Bozen

Dank einer Konvention mit der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Freien Universität Bozen ist die Zusammenarbeit mit der hiesigen Universität besonders eng. Gemeinsam wird an Projekten gearbeitet und die Fraunhofer Mitarbeiter genießen die Vorzüge der Universität.

Fraunhofer IAO und die Fraunhofer Gesellschaft

Das IEC steht im engen Kontakt mit der Fraunhofer Gesellschaft, hauptsächlich in Deutschland, und besonders mit dem IAO in Stuttgart. Andere Institute ergänzen das noch junge IEC mit deren Wissen und Kompetenzen und stehen bei diversen Projekten als kompetenter Partner zur Seite.

Fraunhofer Allianz Bau

Durch das Netzwerk der Fraunhofer Allianz Bau ist ein starkes Konsortium im Baubereich entstanden. Die Fraunhofer-Gesellschaft bietet dem Markt damit erstmals einen zentralen Ansprechpartner für integrale Systemlösungen zum Thema Bau.

Messe Bozen

Fraunhofer Italia hat ein Abkommen mit der Messe Bozen. Das Institut ist dort regelmäßig zu Gast und präsentiert sich mit Messeständen dem breiten Publikum. Bei Kongressen referieren IEC-Mitarbeiter zu diversen Themen im Bau- und Energiebereich.

TIS Innovation Park

Der TIS Innovation Park steht dem Fraunhofer Institut als kompetenter Forschungspartner zur Seite und ergänzt das IEC-Team bei diversen Projekten vor allem im Bereich Energie, Mobilität und Umwelt.

KlimaHaus Agentur

Das IEC hat ein Abkommen mit der Südtiroler KlimaHaus Agentur und arbeitet gemeinsam an verschiedenen Projekten im Bau- und Energiebereich.

Eurac

Die European Academy of Bozen, kurz Eurac, hat sich in den vergangenen Jahren ebenfalls als kompetenter Partner im Forschungsbereich erwiesen.

LVH

Das Ziel mit dem Landesverband der Handwerker ist es, das energetische Sanieren in Südtirol voranzubringen. Es gab bereits mehrere Treffen und es sind gemeinsame Projekte sowie die Gründung eines Verbandes geplant.

LegaCoop

Mit dem LegaCoop-Bund will das IEC das energetische Sanieren an den Massenmarkt bringen. So sollen beispielsweise die Besitzer/Verwalter von Kondominien sensibilisiert werden und für Probleme, z.B. in den Bereichen Finanzierung und Recht, eine Lösung gefunden werden.

Confindustria Belluno

Das IEC führt mit acht Mitgliedsunternehmen von Confindustria Belluno Kleinprojekte durch. Mitarbeiter vom IEC sind

regelmäßig in Belluno um mit Vorträgen bei Confindustria ihr Wissen weiterzugeben.

Unindustria Bologna

Fraunhofer Italia hat sich bei Unindustria Bologna präsentiert und strebt zukünftige Kooperationen an.

Gewerbeoberschule Max Valier

Mit der Gewerbeoberschule Max Valier gibt es ein Abkommen über gemeinschaftliche Projekte mit den Schülern. Desweiteren gestattet die Schule die Nutzung ihrer Räumlichkeiten.

AREA Science Park

Mit dem AREA Science Park aus dem Triest gab es ein Kennenlernetreffen und eine zukünftige Integration in Projekte ist geplant.

Independent Live

Mit diesem Verein gab es einige Treffen um über zukünftige gemeinsame Projekte zu diskutieren.

Politecnico di Torino

Fraunhofer Italia ist mit Vertretern des PoliTo aus dem Piemonto in Verhandlung über mögliche zukünftige Kooperationen.

Roma Tre

Das IEC hat im Rahmen des Solar Decathlon in Madrid im Jahr 2012 eng mit Professoren und Studenten der Universität Roma Tre aus dem Lazium zusammengearbeitet.

Progetto Manifattura

Vertreter des IEC hielten einen Vortrag über Fraunhofer Italia bei Progetto Manifattura in Trient und präsentierten die Geschäfts- und Themenfelder des Instituts.

Associazione Talovo Majella

Das IEC ist in Verhandlung mit der Associazione Talovo Majella aus den Marken und ein gemeinsames Projekt ist in Anbahnung.

Confartigianato Veneto

Der Forschungsbereich Process Efficiency hat sich bei Confartigianato Veneto vorgestellt und hofft auf eine zukünftige Zusammenarbeit.





AKTIVITÄTEN IM LAUFE DES JAHRES

Vorträge, Tagungen, Kongresse und Messen

Südtiroler Wirtschaftsring, Bozen, 07.03.2012

Der erste wichtige Vortrag des Jahres wurde vom Institutsleiter Prof. Dominik Matt am 7. März 2012 beim Südtiroler Wirtschaftsring gehalten. Matt sprach über das Thema Forschung & Entwicklung in Südtirol – Schnittstellen und Möglichkeiten für Unternehmen.

Tecnology Forum, Castel Brando, 11.-12.05.2012

Architekt Gabriele Pasetti Monizza präsentierte die Fraunhofer Italia beim ersten Tecnology Forum im Schloss Brando, Treviso. Bei diesem Forum wird über die Wirtschaft und Innovation in Italien diskutiert.

Progetto Manifattura, Rovereto, 17.05.2012

Anlässlich des Progetto Manifattura in Rovereto hielt Irene Paradisi am 17. Mai einen Vortrag über Fraunhofer Italia und hat dessen Fokus sowie die Geschäfts- und Themenfelder des Instituts präsentiert.

Interview RAI Sender Bozen, Südtirol, 31.05.2012

Am 31. Mai 2012 strahlte der lokale Nachrichtensender RAI Sender Bozen ein Interview mit Lorenz Vorhauer über E-Mobility aus.

IRME Kongress, Helsinki, 04.-07.06.2012

Vom 4. bis 7. Juni fand ein Kongress des IFME (International Federation of Municipal Engineering) in Helsinki zum Thema „Nachhaltige Gemeinschaften – Planen, Gestalten, Bauen und Erhalten für eine bessere Zukunft“ statt. Julia Ratajczak hat einen Vortrag zum Thema “Timber frame wall with enhanced energy performance – The Solar Decathlon Europe experience“ gehalten.

BLS Tour, Hamburg, Bielefeld, Köln, 06.2012

Im Juni 2012 gingen einige wissenschaftliche Mitarbeiter vom IEC mit dem BLS (Business Location Südtirol) auf Tour durch Hamburg, Bielefeld und Köln. In diesen deutschen Städten hielten Johannes Weger, Astrid Weiss und Lorenz Vorhauer Vorträge zum Thema „Forschung & Entwicklung in Südtirol – Schnittstellen und Möglichkeiten für Unternehmen“.

Fraunhofer PR Netzwerk Südtirol, Bozen, 18.-20.06.2012

Ebenfalls im Juni wurde das Fraunhofer PR Netzwerk Südtirol organisiert. Das IEC öffnete seine Türen und Daniel Krause (Bauinnovation), Johannes Weger (Produktentwicklung) und Gabriele Pasetti Monizza (Urban Efficiency) erläuterten mittels Parcours und Vorträgen deren Tätigkeiten.

Forum Architettura-Milano, Mailand, 25.06.2012

Am 25. Juni 2012 fand ein Architekturforum (Forum Architettura-Milano) in Mailand statt. Architekt Gabriele Pasetti Monizza hielt einen Vortrag über das IEC.

Präsentation Universität Turin, Turin, 17.07.2012

Am 17. Juli wurde Fraunhofer Italia an der Universität von Turin vorgestellt.

AREA Science Park, Triest, 06.02.2012

Am 6. August reisten Prof. Dominik Matt, Astrid Weiss und Giada Francia nach Triest und präsentierten das Institut beim AREA Science Park von Triest.

LegaCoop-Treffen, Bozen, 22.08.2012

Am 22. August fand ein Treffen mit dem LegaCoop-Bund statt. Das IEC wurde vertreten durch Prof. Dominik Matt, Daniel Krause und Astrid Weiss, die über einesich auf die Neugründung einer Organisation mit dem Ziel das energetische Sanieren erfolgreicher auf dem Norditalienischen Markt umzusetzen.



Alp Euregio Executive Forum, Bozen, 14.09.2012

Am 14. September wurde in Bozen das AlpEuregio Executive Forum organisiert. Auch Mitarbeiter vom IEC nahmen daran teil.

REBuild-Konferenz, Riva del Garda, 17.-19.09.2012

Von 17. bis 19. September 2012 fand im Rahmen der MADE Expo in Riva del Garda die REBuild-Konferenz statt. Irene Paradisi hielt zusammen mit Peter Erlacher einen Vortrag zum Thema "Soluzioni attuali per il retrofit e innovazioni future".

Klimaenergy Messe, Bozen, 20.-22.09.2012

Bei der Klimaenergy Messe mit Focus auf erneuerbare Energien war Fraunhofer Italia mit einem Stand vertreten. Das Highlight des Messeauftrittes war ein von Fraunhofer entwickelter Demonstrator einer Silizium Ionen Batterie.

Innovation Festival, Bozen, 27.-29.09.2012

Im Rahmen des Projektes build4future präsentierte das IEC zusammen mit den 12 Partnerunternehmen wie sich Megatrends auf die regionalen Anforderungen an das Bauen in Zukunft auswirken werden und zeigte Lösungsansätze auf.

Solar Decathlon, Madrid, 09.-10.2012

Das IEC unterstützte das italienische Studenten-Team „Med in Italy“ bei der Solararchitektur-Olympiade „Solar Decathlon“ in Madrid. Es wurde ein energieautarker bewohnbarer Prototyp eines Hauses geplant und realisiert.

Confindustria Veneto, Mestre, 12.10.2012

Am 12. Oktober haben Prof. Matt und Astrid Weiss das Institut bei Confindustria Veneto in Mestre präsentiert.

SAIE, Bologna, 18.10.2012

Im Rahmen des SAIE - Salone dell'Innovazione Edilizia in Bologna hat Prof. Dominik Matt über nachhaltiges Bauen und deren Sicherheit und Qualität referiert.

Freie Universität Bozen, Bozen, 25.10.2012

Am 25. Oktober 2012 wurde ein Kongress an der Freien Universität Bozen organisiert. Prof. Cristina Benedetti und Gabriele Pasetti Monizza hielten einen Vortrag über die Stadt der Zukunft.

Fachtagung Allianz Bau, München, 13.11.2012

Ebenfalls im November haben Mitarbeiter von Fraunhofer Italia an der Fachtagung der Allianz Bau in München teilgenommen. Thema dieser Veranstaltung war „Bauqualität als Erfolgsfaktor – Bereit für die Stadt von morgen?“.

Api Lecco Forum, Lecco, 26.11.2012

Ende des Monats hat Gabriele Pasetti Monizza das Institut bei einer Veranstaltung des Api Lecco (Forum für Kleinunternehmen in Lecco) präsentiert.

Smart City, Berlin, 29.11.2012

Am 29. November hielt Pasetti Monizza einen Vortrag bei Smart City in Berlin zum Thema "Building innovation as a key for sustainable cities".



HIGHLIGHTS 2012

KLIMAENERGY MESSE BOZEN

SOLAR DECATHLON EUROPE

INNOVATION FESTIVAL BOZEN

VERÖFFENTLICHUNGEN UND PUBLIKATIONEN

PRESSESTIMMEN

KLIMAENERGY 2012



KLIMAENERGY MESSE BOZEN

Vom 20. bis zum 22. September 2012 war das Fraunhofer IEC mit einem Stand auf der Klimaenergy der Messe Bozen vertreten. Die internationale Fachmesse für innovative Anwendungen erneuerbarer Energien wurde zum fünften Mal in Bozen organisiert und zusammen mit der Klimamobility Messe für nachhaltige Mobilität ausgetragen. Die Fachmesse lockte ein hochspezialisiertes Publikum an; an den drei Messtagen wurden 7.200 Besucher und 196 Aussteller gezählt. Über 440 Personen haben an den internationalen Kongressen, die anlässlich dieser Messe organisiert wurden, teilgenommen. Das IEC präsentierte einen Demonstrator einer Silizium Ionen Batterie, die im Rahmen des Fraunhofer Innovationscluster „REM 2030 - regional eco mobility 2030 (REM 2030) Systemkonzepte für die urbane Mobilität von morgen“ entstanden ist. Für den Standaufbau sowie deren Betreuung waren vor allem Toni Unterhofer und Hiwi Dominik Ganterer zuständig.





SOLAR DECATHLON EUROPE

„Solar Decathlon“ steht für einen Wettbewerb, der in zehn Kategorien bewertet wie gut ein Gebäude die natürlichen Ressourcen nutzt. Das italienische Team „Med in Italy“, bestehend aus den Universitäten Roma Tre, la Sapienza, der Freien Universität Bozen sowie dem Fraunhofer Innovation Engineering Center, hat erstmals daran teilgenommen und sich den dritten Platz sichern können.

Der Wettbewerb Solar Decathlon wurde von der Energiebehörde der Vereinigten Staaten initiiert und in diesem Jahr erstmals in Madrid ausgetragen. Teams aus Europa, Afrika, Asien und Amerika haben bewohnbare Prototypen geplant und realisiert. Diese Gebäude mussten der Vorgabe genügen, aus ökonomischer, sozialer und ökologischer Sicht nachhaltig zu sein.

Die Gebäude wurden in zehn Kategorien (deshalb „Decathlon“) bewertet: Architektur, bauliche Aspekte, Energieeffizienz, elektrische Energieeffizienz, Raumkomfort, Funktionalität, Kommunikation, Machbarkeit aus ökonomischer Sicht, Innovation und Nachhaltigkeit.

18 Finalisten, darunter auch das Team aus Italien „Med in Italy“, haben sich 16 Tage lang der Bewertung der Jury und des Publikums gestellt. Das Projekt wurde von der Südtiroler KlimaHaus-Agentur finanziell gefördert sowie von den Unternehmen Rubner Haus, Naturalia Bau, Glas Müller und Eurotherm unterstützt.





INNOVATION FESTIVAL BOZEN

Steigende Energiepreise, demografischer Wandel, zunehmende Urbanisierung, Digitalisierung der Arbeitswelt, Elektromobilität. Wie werden sich die globalen Megatrends auf die regionalen Anforderungen an das Bauen in Zukunft auswirken und welche Antworten haben die Unternehmen auf die enormen Herausforderungen unserer Zeit parat?

Fraunhofer Italia analysiert diese Zusammenhänge gemeinsam mit 12 Partnerunternehmen des Südtiroler Bausektors im Rahmen des Innovationsnetzwerks build4future. Visionen und innovative Lösungen aus dem Partnerverbund wurden beim Innovation Festival vom 27. bis 29. September 2012 auf dem Universitätsplatz in Bozen präsentiert.

Im Zentralen Pavillon „Nexus“ wurden die wesentlichen Herausforderungen für die regionale Bauwirtschaft anhand der global wirkenden Megatrends gezeigt werden. Dabei dient der Pavillon selbst als Zeichen und Ausdruck eines neuen integrierten Prozessansatzes, wie er im Zuge des Projekts build4future eingeführt werden soll. Der komplexe Holzbaukörper wurde in enger Kooperation zwischen dem Architekturbüro Dr. Arch. Ralf Dejaco aus Brixen, dem ausführenden Holzbauspezialisten Erlacher Innenausbau aus Barbian/Weidbruck und dem Fraunhofer IEC als Auftraggeber in Vertretung des build4future-Verbunds entworfen. Die Übersetzung der aufwändigen Geometrie in produktionsfertige Daten für die CNC-Holzfräsmaschine erfolgte computergestützt basierend auf einer intelligenten algorithmischen Programmierung. Unterstützt wurde das Team dabei vom Architekten Arnold Walz (design to production, Stuttgart/Zürich), einem weltweit renommierten Fachmann für parametrische Planungsmethoden.

Um den Pavillon herum wurden in sieben Satelliten Vision und konkrete Lösungen der Unternehmen auf die Herausforderungen der Megatrends anhand der folgenden Innovationsfelder vorgestellt:

- Technologien für nachhaltiges Bauen
- Lösungen für die Sanierung
- Bauen in alpinen Räumen
- Design und Architektur der Zukunft
- Digitale Werkzeuge für das Planen und Bauen
- Schlanke Prozesse in Baunetzwerken
- Urban (E-)Mobility

Vorgelegt wurden z. B. ein fortschrittliches Analyse- und Simulationstool für Sanierungsmaßnahmen, Klimasteuerung über das eigene Smartphone, gebäudeintegrierte Photovoltaik als Ladestation für Elektroautos sowie eine Vielzahl weiterer innovativer Prototypen für Fassaden, Inneneinrichtung, Wandsysteme, Gebäudetechnik etc. Darüber hinaus wurde den Besuchern ein breites Spektrum interaktiver Aktivitäten geboten, um in das spannenden Thema „Bauen der Zukunft“ einzutauchen: Malwettbewerb für Kinder („Mein Haus der Zukunft“), Legospiel zum Ausprobieren neuer Bauabläufe, realitätsnahes Architekturlebnis mit Virtual Reality, E-Mobility Spiel mit ferngesteuerten Mini-E-Cars.

An den drei Festivaltagen wurden rund 25.000 Besucher gezählt. Als Publikumsmagnet erwies sich die Lange Nacht der Forschung am Freitagabend, bei der 13.000 Personen Forschung und Innovation hautnah und interaktiv erlebten. In dieser Nacht hatte auch das IEC seine Türen geöffnet und brachte den Besuchern die „Virtual Reality“ näher.



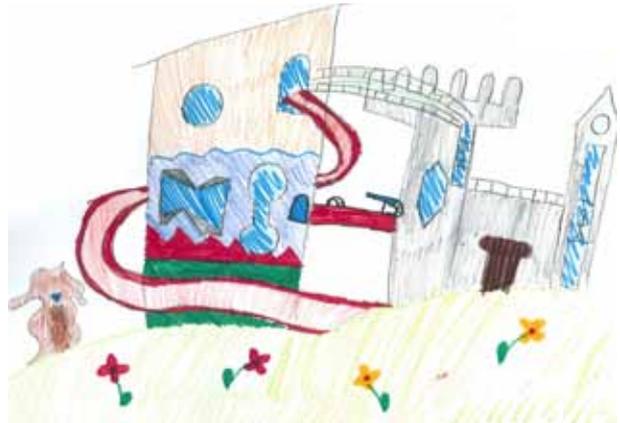
EINDRÜCKE VOM INNOVATION FESTIVAL







KINDERMALWETTBEWERB - MEIN HAUS DER ZUKUNFT



VERÖFFENTLICHUNGEN UND PUBLIKATIONEN

I. Paradisi, M. Baratieri, C. Benedetti, M. T. Girasoli, M. Marchesi, G. Pasetti Monizza; **Timber frame wall with enhanced energy performance – The Solar Decathlon Europe experience** – 2012 IFME World Congress on Municipal Engineering, Sustainable Communities.

C. Benedetti; **Risanare l'esistente**, bu.press, 2011

C. Benedetti, G. Pasetti Monizza, G. Leone, M. T. Girasoli; **The Bioclimatic Urban Planning, a case study: The Railway Workshops Area In Bozen**, Italy - 2011 Helsinki World Sustainable Building Conference

C. Benedetti, J. Ratajczak, M. Marchesi, M. T. Girasoli, G. Pasetti Monizza, M. Glorioso, I. Brauer; **Flexibility in energy-efficient public housing as a factor of social, economic and environmental sustainability; 2012 ICEAS International Conference on Engineering and Applied Science**, Cina, Pechino, 24-27 luglio 2012

C. Benedetti, J. Ratajczak, M. Marchesi, G. Pasetti Monizza, M. T. Girasoli; **The flexibility of energy-efficiency in modular housing unit: a case study; 2013 ICEAS International Conference on Engineering and Applied Science**, Giappone, Tokyo, 15-17 marzo 2013

D. Krause, D. Matt, S. Bullinger, R. Rauch; **Schlanke Prozesse in Baunetzwerken. Studie des Südtiroler Innovationsnetzwerks build4future**. Fraunhofer Verlag, September 2012.

D. Krause, D. Matt; **Innovationsnetzwerk build4future – Fortschritt im Mittelstand durch Innovation**. Bau Aktuell, November 2012.

Interne Studie-Diplomarbeit »**Methodische Produktentwicklung eines Geräteträgers für den Weinbau in Steillagen**«

D. Matt, A. Weiss; **Promotion of productivity and innovation by organizational changes considering an ageing workforce: an example of Workplace Health Promotion in Italy**, HAB 2012.



BEFRAGUNGSSTUDIE SCHLANKE PROZESSE IN BAUNETZWERKEN

Effizienteres Bauen ist möglich – zumindest wenn es nach den Beschäftigten im Bauwesen geht. Das Forscherteam am Fraunhofer IEC hat über 360 Fachleute und Arbeitnehmer der Baubranche zu Bewertungen und Einschätzungen des aktuellen Bauwesens befragt und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Über 30 Prozent aller Befragten sind unzufrieden mit Prozessen und Abläufen. Über drei Viertel der Befragten bewerten das Einsparpotenzial durch Prozessoptimierungen im zweistelligen Prozentbereich. Den Hauptgrund für die teilweise sehr ineffizienten Prozessstrukturen sehen die meisten Befragten in der späten Integration der Beteiligten in den Planungsprozess, gefolgt von unzureichender Kommunikation zwischen den Akteuren. In der Bauausführung trägt – ebenfalls neben mangelhafter Kommunikation – vor allem die Nichteinhaltung von Liefer- bzw. Abschlussterminen zu massiven Verlusten in der Prozesseffizienz bei. Für die Wissenschaftler bei Fraunhofer Italia offenbart sich hier ein riesiges Handlungsfeld mit einem enormen Potenzial nicht nur für »billigeres« Bauen, sondern vor allem für eine Steigerung der Qualität und Nachhaltigkeit von Immobilien mit einem großen Mehrwert für Bauherren und Nutzer.

Der Lösungsansatz scheint fest zu stehen: Rund die Hälfte aller Befragten sieht in der Einführung und Etablierung eines neuen Prozessverständnisses nach bewährten Prinzipien des Lean Managements einen notwendigen und sinnvollen ersten Schritt. Für eine weitere Verbreitung dieses Ansatzes bedarf es ihrer Meinung nach noch zusätzlicher Aufklärungsarbeit und vor allem einer entsprechenden Qualifizierung der am Bauprojekt mitwirkenden Personen. Diese Herausforderung alleine auf Unternehmensebene anzugehen, stellt allerdings insbesondere für viele kleine und mittlere Betriebe des Bausektors eine nahezu unlösbare Aufgabe dar. Hier will das Fraunhofer IEC ansetzen und gemeinsam mit den

Forschungspartnern interdisziplinär und praxisnah Ansätze für eine optimierte Wertschöpfungskette erarbeiten

Die Publikation „Schlanke Prozesse in Baunetzwerken“ ist im September 2012 im Fraunhofer Verlag erschienen und wird für 50 Euro (inkl. MwSt.) bei Fraunhofer Italia vertrieben.



IMPRESSUM

Redaktion

Beate Holzner
Daniel Krause
Astrid Weiss
Johannes Weger
Irene Paradisi
Gabriele Pasetti Monizza

Layout und Gestaltung

Beate Holzner

Bildquellen

Fotolia
Alle anderen Abbildungen: © Fraunhofer Italia, 2013.
Alle Rechte vorbehalten.

Kontaktadresse

Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH
Innovation Engineering Center
Schlachthofstraße 57, 39100 Bozen
Tel.: +39 0471 1966900
E-Mail: info@fraunhofer.it
Web: www.fraunhofer.it