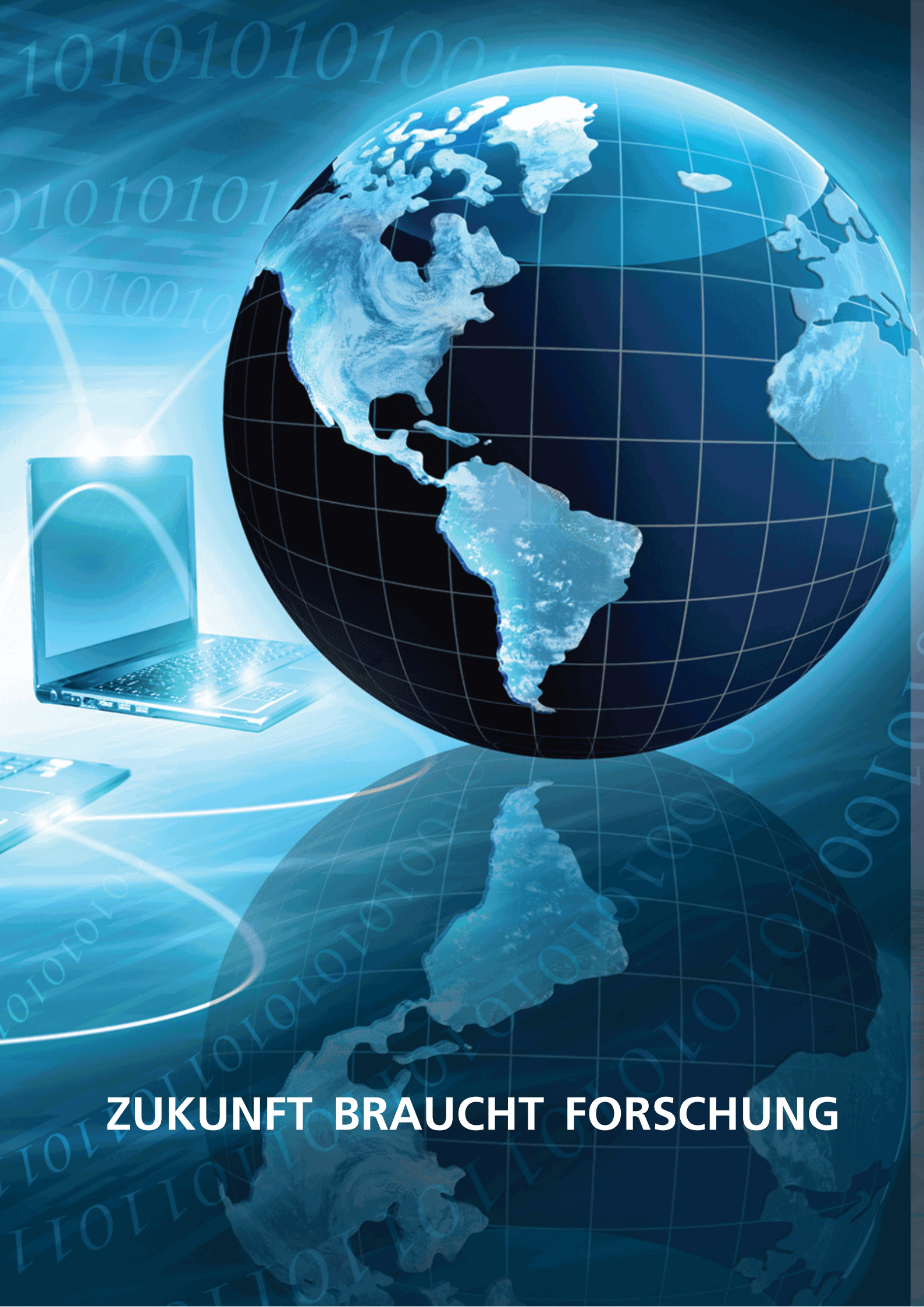
Fraunhofer
ITALIA

# JAHRESBERICHT 2014


ZUKUNFT BRAUCHT FORSCHUNG

# JAHRESBERICHT 2014

# INHALT


Vorwort ..... 5

Die Fraunhofer-Gesellschaft ..... 6

Fraunhofer Italia im Profil ..... 7

Vorstand und Verwaltungsrat ..... 8

Die Institutsleitung ..... 9

Rückblick 2010-2014 ..... 10

Ausblick 2015-2018 ..... 11

Zusammenarbeit mit Fraunhofer Italia ..... 12

Forschungsbereiche von Fraunhofer Italia ..... 14

Forschungsschwerpunkt Automation and Mechatronics Engineering ..... 15

Forschungsschwerpunkt Process Engineering in Construction ..... 21

Forschungsschwerpunkt Business Model Engineering ..... 26

Netzwerke und Kooperationen ..... 30

Events 2014 ..... 31

Auswahl an Publikationen ..... 33

# VORWORT

Fraunhofer Italia unterstützt nun seit fünf Jahren mit wissenschaftlicher Kompetenz, Engagement und profunder Erfahrung seiner Forscherinnen und Forscher Unternehmen dabei, ihren Innovationsprozess voranzubringen und zukunftsweisende Produkte, Technologien und Verfahren in die Praxis zu überführen. Denn Innovationen gehören auf lange Sicht zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren für die Wirtschaft. Besonders im Zuge einer stetig zunehmenden Digitalisierung und Technisierung verkürzen sich die Lebenszyklen unserer Produkte fortlaufend, so dass die Anbieter immer wieder mit neuen Ideen auf den Markt kommen müssen.

Innovationen sind aber nicht nur bei den Produkten selbst wichtig, sondern auch in der Produktionstechnik, in der Distribution, dem Geschäftsmodell, über welches Produkte angeboten werden, sowie letztlich in der gesamten Organisation einer Wertschöpfungskette. Denn effiziente Strukturen steigern die Wirtschaftlichkeit und schaffen einen entscheidenden Wettbewerbsvorsprung gegenüber Mitbewerbern.

Erfolgreiche Südtiroler Unternehmen wissen das. Sie erzeugen ein innovationsfreundliches Klima, fördern Ideen und motivieren die Belegschaft zu Kreativität. Insbesondere bei begrenzten personellen Kapazitäten und immer komplexer werdenden Innovationsfragestellungen stellen jedoch externe Forschungsangebote eine ideale Ergänzung zur internen Innovationsarbeit dar. Kompetente und erfahrene Wissenschaftler und Ingenieure liefern genau das, was benötigt wird: Innovation ‚on demand', zum richtigen Zeitpunkt und im gewünschten Umfang.

Fraunhofer Italia kann dabei das gesamte Spektrum von Workshops über Studien und Konzepten bis hin zur Realisierung von Entwicklungsprototypen abdecken. Der Fokus liegt immer auf der ganzheitlichen Erarbeitung und Umsetzung innovativer, individueller und wirtschaftlicher Lösungen. Entsprechend der Südtiroler Wirtschaftsstruktur richtet sich das Leistungsangebot von Fraunhofer Italia insbesondere an kleine und mittlere Unternehmen (KMU), sei es bei Entwicklungsaufgaben, Forschungsdienstleistungen oder als kompetenter Berater in organisatorischen, technischen und strategischen Fragen. Professionelles Projekt- und Qualitätsmanagement führen zu konkreten, verlässlichen Ergebnissen, die sich bereits vielfach in der Praxis bewähren konnten.

Prof. Dr.-Ing. Dominik Matt,
Institutsleiter Fraunhofer Italia

# ÜBER FRAUNHOFER

## DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

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 68 Institute und selbstständige Forschungseinrichtungen. Rund 23.000 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 IM PROFIL

Die Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH wurde Ende 2009 als italienische Tochtergesellschaft der Fraunhofer-Gesellschaft, der größten europäischen Organisation für anwendungsorientierte Forschung, gegründet. Fraunhofer Italia mit Sitz in Bozen betreibt derzeit eine Fraunhofer-Forschungseinheit, ebenfalls in Bozen: das Fraunhofer Innovation Engineering Center IEC.

Fraunhofer Italia agiert als nicht gewinnorientierte Konsortialgesellschaft. Konsortialpartner ist der ebenfalls nicht gewinnorientierte Unternehmerverband Südtirol. Die Fraunhofer-Gesellschaft hält als Mehrheitsgesellschafterin 99 Prozent der Unternehmensanteile, der Unternehmerverband entsprechend ein Prozent. Als gemeinnützige Forschungseinrichtung arbeitet Fraunhofer Italia im Auftrag von Industrie und Wirtschaft sowie zum Wohle der Gesellschaft. Im Fokus ihrer Projekte und Forschungstätigkeiten liegt dabei vor allem die Unterstützung der kleinen und mittleren regionalen Unternehmen durch maßgeschneiderte und praxisnahe Forschungsdienstleistungen.

Das interdisziplinäre Team von Fraunhofer Italia unter der Leitung von Universitätsprofessor Dr.-Ing. Dominik Matt gliedert sich in die Hauptgeschäftsfelder Automation and Mechatronic Engineering und Process Engineering in Construction. Beide Bereiche werden durch das dritte transversale Geschäftsfeld Business Model Engineering ergänzt.

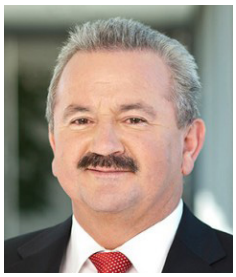
Der Wirkungsbereich von Fraunhofer Italia liegt überwiegend in der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol; die Forschungseinrichtung ist aber auch in weiteren Regionen Italiens tätig. Fraunhofer Italia führt Kontakte und arbeitet an Projekten in den Regionen Trentino-Südtirol, Emilia Romagna, Lombardei, Piemont, Aostatal, Friaul, Venezien und Latium.

Fraunhofer Italia ergänzt mit seinem auf die regionalen Bedarfe ausgerichteten Leistungsangebot die Südtiroler Forschungslandschaft und setzt wichtige Impulse im Bereich der angewandten Forschung. Mit Fraunhofer Italia wollen wir langfristig einen Beitrag leisten, Südtirol nachhaltig zu verändern und zu einer der modernsten Regionen Europas zu machen.

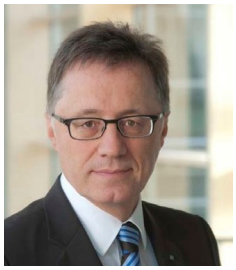
# VERWALTUNGSRAT

## ORGANISATIONSSTRUKTUR

### MITGLIEDER DES VERWALTUNGSRATES



**Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E.h. Dr.-Ing. E.h. mult. Dr. h.c. Reimund Neugebauer**
Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft
Vorstandsbereich Unternehmenspolitik
Hansastraße 27c
80686 München



**Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer**
Institutsleiter Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

**Apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Anette Weisbecker**
Stellvertretende Institutsleiterin Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

# DIE INSTITUTSLEITUNG VON FRAUNHOFER ITALIA

## PROF. DR.-ING. DOMINIK MATT
## LEITER VON FRAUNHOFER ITALIA

Dominik Matt absolvierte sein Studium in Maschinenbau mit Schwerpunkt Produktion an der Technischen Universität München und promovierte an der Universität Karlsruhe. 1988 ging er nach Boston, wo er als wissenschaftlicher Leiter eine Modellvorlage für die schnelle Konfiguration von Software für Wertschöpfungsketten entwickelte. Danach folgten verschiedene leitende Positionen innerhalb der BMW Gruppe. Seit 2002 ist Matt als Unternehmensberater tätig und 2004 wurde er zum Professor am Politecnico di Torino. Seit 2010 ist er nun Professor für Produktionssystem und-technologien an der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Freien Universität Bozen und Institutsleiter von Fraunhofer Italia.

## DIPL.-ING. DANIEL KRAUSE
## STELLVERTRETENDER LEITER VON FRAUNHOFER ITALIA

Daniel Krause erhielt seinen Abschluss in Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Darmstadt und an der Universitat Politécnica de Catalunya in Barcelona. 2003 schloss er sich dem Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation kurz IAO in Stuttgart, Deutschland an, wo er mehrere Projekte der angewandten Forschung auf dem Gebiet des virtuellen Architektur Engineering, Technologiemanagement in der AEC-Branche und zukünftige Arbeitsumgebungen leitete. 2010 war er Teil des Start-up-Teams Fraunhofer Italia in Bozen, wo er heute Vizedirektor und Leiter des Forschungsteams „Process Engineering in Construction“ ist.

# RÜCKBLICK 2010-2014

## GESCHÄFTSPHASE 1: START-UP

Angefangen hat alles recht überschaubar im Jahr 2010 mit drei wissenschaftlichen Mitarbeitern. Aktuell beschäftigt Fraunhofer Italia 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und hat bis dato 31 Studentinnen und Studenten die Möglichkeit geboten, erste Erfahrungen an der Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis zu sammeln.

In der ersten Geschäftsphase wurden 87 Angebote für FuE-Dienstleistungen ausgegeben. Daraus resultierten 37 FuE-Projekte, bilateral oder in Verbünden, mit 39 Unternehmen (31 davon aus Südtirol). Bei acht Projekten handelt es sich um Folgeaufträge nach erfolgtem erfolgreichen Projektabschluss. Das durchschnittliche Projektvolumen in der Auftragsforschung für die Wirtschaft liegt bei 47.773,83 EUR. Zudem konnten fünf Projekte für öffentliche Auftraggeber mit einem durchschnittlichen Projektvolumen von 149.545 EUR gestartet werden (EU-FP7, EU-Interreg IV, regionale Forschungsförderung)

Zum Aufbau der wissenschaftlichen Reputation von Fraunhofer Italia wurden während der Start-up Phase 26 Publikationen in Konferenzbänden und wissenschaftlichen Journals veröffentlicht (peer-reviewed).

# AUSBLICK 2015-2018

## GESCHÄFTSPHASE 2: KONSOLIDIERUNG

Die prognostizierte Entwicklung für die zweite Geschäftsperiode 2015-2018 von Fraunhofer Italia basiert auf der aktuellen Projektsituation, laufenden Akquisen, Projektanträgen und -anfragen sowie auf wertvollen Erfahrungswerten aus der Start-up Phase. Im Vordergrund wird dabei die organisatorische Konsolidierung der erarbeiteten Betriebsstrukturen stehen, wobei ein mäßiger Bedarfsanstieg an Personalkapazität erwartet wird.

So wird ein Wachstum von 15 Vollzeitäquivalenten 2014 (VZÄ), auf 20,5 VZÄ 2018 bis zum Ende der zweiten Geschäftsperiode 2015-2018 angestrebt. In diesem Zeitraum ist ein operativer Betriebshaushalt von 8.947.560 EUR zu erwarten. Zusätzlich werden Investitionskosten in Höhe von 280.000 EUR geplant. Angelehnt an das Fraunhofer-Finanzierungsmodell wird Fraunhofer Italia den größeren Teil seines Finanzierungsbedarfs über selbst eingeworbene Drittmittel (5.368.536 EUR, 60 % der gesamten operativen Kosten) decken. Der restliche Anteil in Höhe von 40% der gesamten operativen Kosten (3.579.025 EUR) sowie die Investitionskosten (280.000 EUR) werden als Unterstützung durch die Autonome Provinz Bozen-Südtirol geleistet.

Thematisch werden eine Konsolidierung sowie ein bedarfsorientierter Ausbau der bestehenden Geschäftsbereiche in enger Abstimmung mit den lokalen Wirtschaftsverbänden sowie der Provinz Bozen-Südtirol angestrebt.

# ZUSAMMENARBEIT MIT FRAUNHOFER ITALIA

## 1 Wie kann man mit Fraunhofer zusammenarbeiten?

Fraunhofer betreibt Auftragsforschung für Unternehmen aller Größen, Institutionen oder öffentliche Auftraggeber. Eine Zusammenarbeit mit uns kann auf unterschiedlichen Wegen stattfinden. Eine Teilnahme an unseren Seminaren, eine Beauftragung mit einer konkreten Aufgabenstellung im Unternehmen wie z.B. die Entwicklung und Umsetzung mechatronischer Sensorsysteme und vernetzter Aktuatoren bis hin zur Partnerschaft bei internationalen Forschungskonsortien. Von Studien zur grundsätzlichen Aufbereitung bestimmter Themenstellungen oder zu deren Absicherung mit Hilfe von Befragungen bis hin zur Umsetzung und Implementierung in der Praxis.

## 2 Was sind die Vorteile einer Zusammenarbeit mit Fraunhofer?

Unsere Mitarbeiter sind hervorragend ausgebildet, kennen das praktische Umfeld des Industrieunternehmens genauso wie den aktuellen Stand der Technik und der Wissenschaft. Wir besitzen Umsetzungserfahrung und arbeiten sowohl mit dem Top-Management als auch mit dem fachlichen Mitarbeiter vertrauensvoll zusammen. Das gewährleistet Lösungen mit einer ausgezeichneten Akzeptanz im Unternehmen, einer exzellenten Wirtschaftlichkeit und insbesondere einem hohem Innovationsgrad.

## 3 Was ist der Unterschied zwischen einem Forschungsprojekt für öffentliche Auftraggeber und einem solchen Projekt für privatwirtschaftliche Auftraggeber?

Bei letzterem gibt es einen direkten Forschungsauftrag von Seiten eines Unternehmens an Fraunhofer Italia. Ein solches Projekt kann in der Regel kurzfristig begonnen werden. Vertraulichkeit, Ergebnisverwertung und Nutzungsrechte sind im Sinne des Auftraggebers Basis dieser Zusammenarbeit.

Öffentlich geförderte Forschungsprojekte zeichnen sich meistens durch eine höhere Unsicherheit bezüglich der Erreichbarkeit des Ergebnisses aus und unterliegen den spezifischen Anforderungen der Fördergeber (EU, Provinz Bozen etc.). Nicht selten müssen Ergebnisse von solchen Forschungsprojekten veröffentlicht werden. Die Projekte werden oft von mehreren Unternehmen mit geteilten Nutzungsrechten bearbeitet. Für ein öffentlich gefördertes Forschungsprojekt muss zunächst eine geeignete Ausschreibung identifiziert, ein Antrag gestellt und auch bewilligt werden. Bis zur erfolgreichen Beantragung und zum Projektstart können daher mehrere Monate vergehen. Bei Bewilligung werden jedoch zwischen 30 und 100 Prozent der anrechenbaren Projektkosten durch den Fördergeber übernommen.

## 4 Warum Fraunhofer als Partner?

Forschung im Auftrag der Kunden ist das primäre Geschäftsfeld des Fraunhofer Italia. Entsprechend ausgerichtet ist das Know-how unserer Mitarbeiter. Sie kennen die Rahmenbedingungen in den Unternehmen, sprechen deren Sprache und haben jahrelange Erfahrung in der Bearbeitung von Projekten, Erarbeitung innovativer Lösungen und in der erfolgreichen Umsetzung in den Unternehmen. Die intensive Zusammenarbeit mit der Industrie führt zu einer ständigen Anpassung an die steigenden Anforderungen der Unternehmen. Unsere Lösungen sind praxisgerecht fundiert sowie wirtschaftlich, innovativ und erfolgreich.

## 5 Wie umfangreich muss ein Auftrag sein?

Die Kooperation mit Fraunhofer Italia ist frei gestaltbar und richtet sich nach dem spezifischen Bedarf der Kunden. Kleinere Projekte werden bei uns genauso professionell mit Forschungs-, Beratungs- oder Schulungsleistung versorgt, wie Großprojekte. Bei komplexen und themenübergreifenden Aufgabenstellungen bündeln wir das Know-how mehrerer Fraunhofer-Einrichtungen oder Institute.

## 6 Wie kalkuliert Fraunhofer die Projekte?

Fraunhofer Italia ist gemeinnützig und nicht gewinnorientiert. Die Gehälter unserer Mitarbeiter orientieren sich am Kollektivvertrag für Handel und Dienstleistungen und unsere Ausgaben unterliegen den strengen Vorschriften des öffentlichen Dienstes. Projekte werden auf Selbstkostenbasis mit dem Ziel kalkuliert, am Ende des Jahres einen ausgeglichenen Haushalt – eine schwarze Null – zu erreichen.

## 7 Fraunhofer ist eine Forschungseinrichtung. Was weiß man da über die Probleme der Wirtschaft?

Die Kooperation mit Unternehmen ist das tägliche Brot der Mitarbeiter von Fraunhofer. Sie schöpfen ihr berufliches Selbstverständnis aus ihrer Arbeit, die stets die praktische Anwendung zum Ziel hat. Der Umgang mit vielen unterschiedlichen Auftraggebern sorgt auch dafür, dass man bei Fraunhofer umfassende Erfahrung mit der Denk- und Arbeitsweise von Unternehmen hat und Einblick in unterschiedliche Unternehmenskulturen erhält. Die Arbeit unserer Mitarbeiter zielt auf die Anwendung der Ergebnisse hin. Aus ihr leitet sich ihr Selbstverständnis ab: Fraunhofer Italia arbeitet für die Wirtschaft; ermöglicht seinen Kunden, Wissen zu Geld zu machen; ist praxisorientiert und kennt den aktuellen Stand in Forschung und Wissenschaft.

## 8 Arbeitet Fraunhofer nur mit Großunternehmen zusammen?

Nein, unser Institut zählt Unternehmen aller Größen zu seinen Kunden. Prinzipiell muss aber gesagt werden, dass sich unser Leistungsangebot, entsprechend der Südtiroler Wirtschaftsstruktur, insbesondere an kleine und mittlere Unternehmen (KMU) richtet, sei es bei Entwicklungsaufgaben, Forschungsdienstleistungen oder als kompetenter Berater in organisatorischen, technischen und strategischen Fragen.

## 9 Wie ist die Verbindung zwischen Universitäten und Fraunhofer

Fraunhofer Italia kooperiert eng mit der Freien Universität Bozen. Die Zusammenarbeit basiert auf einer gemeinsamen Win-Win-Situation, Kooperationsverträgen und personellen Verknüpfungen. Der Leiter unseres Institutes, Prof. Dr.-Ing Dominik Matt, ist beispielsweise gleichzeitig Professor an der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Universität Bozen. Fraunhofer macht Ergebnisse der universitären Grundlagenforschung anwendungsreif und setzt sie in den heimischen Industrieunternehmen in die Praxis um. Sie nimmt Anregungen und Problemstellungen aus der Praxis auf, betreibt eigene Forschung zu deren Lösung und formuliert Anforderungen für die Universitäten an Grundlagenforschung oder eine bedarfsgerechte Lehre.

## 10 Fraunhofer Italia gehört zur Fraunhofer-Gesellschaft. Besteht da nicht die Gefahr, dass Know-how und Fördergelder aus Italien abfließen?

Unser Institut agiert als nicht gewinnorientierte Konsortial-GmbH. Konsortialpartner ist der ebenfalls nicht gewinnorientierte Unternehmerverband Südtirol (UVS). Die Fraunhofer-Gesellschaft hält als Mehrheitsgesellschafterin 99 Prozent der Unternehmensanteile, der Unternehmerverband entsprechend ein Prozent. Alle Haushaltsmittel der Fraunhofer Italia und somit des Fraunhofer IEC werden in Forschungsinfrastruktur in Italien bzw. Südtirol und in die Köpfe unserer Mitarbeiter investiert. Nutznießer unserer Forschung sind die Industrieunternehmen, die Gesellschaft und die Region durch ausgebildete Mitarbeiter und attraktive Arbeitsplätze, die wir schaffen. Wir sind kein Gewinnbetrieb sondern im Gegenteil – gut 1/3 unseres Haushalts wird durch die Autonome Provinz Bozen-Südtirol bereitgestellt – in Analogie an die Grundfinanzierung der Fraunhofer Gesellschaft in Deutschland durch Bund und Länder.

# FORSCHUNGSBEREICHE

Die Entwicklung der Forschungsbereiche bei Fraunhofer Italia orientiert sich in erster Linie an den spezifischen Anforderungen der regionalen Wirtschaft. Gleichzeitig werden dabei sowohl die Europäische als auch die Südtiroler Forschungsstrategie sowie bereits vorhandene Kompetenzen weiterer lokaler Einrichtungen im Forschungs- und Innovationsbereich berücksichtigt, um ein komplementäres Leistungsbild mit klarer Abgrenzung zu existierenden Angeboten herauszuarbeiten.

So haben sich im Laufe der Start-up Phase 2009-2014 die zwei wesentlichen Forschungsschwerpunkte Automation and Mechatronics Engineering und Process Engineering in Construction herauskristallisiert, ergänzt durch den transversalen Forschungsbereich Business Model Engineering.

## Automation and Mechatronics Engineering

- **Industrielle Anwendungen im Bereich Steuerungs- und Regelungstechnik**
- **Home Automation, Smart Home**
  - Ambient Assisted Living
  - Energy Management und Comfort
- **Agrimechatronics**

## Process Engineering in Construction

- **Integrale Planung**
  - Methoden und Instrumente (BIM, VR))
- **Industrielle Baustellenorganisation**
  - Prozessplanung- und Steuerung
  - Integration der Zulieferkette
- **Innovative Technologien im Holzbau** (transversal)

## Business Model Engineering

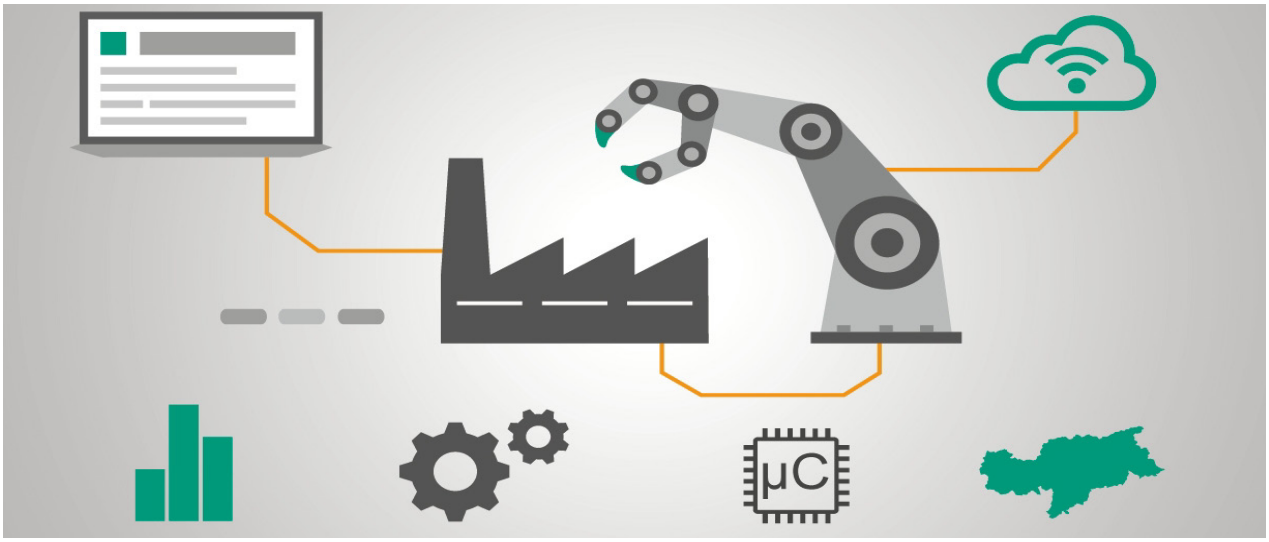
- **Business Model Engineering**
- **Technology Compass**

# AUTOMATION AND MECHATRONIC ENGINERING

Intelligente Systemlösungen im Bereich Automatisierungstechnik und bei der Entwicklung mechatronischer Systeme und Komponenten gelten aufgrund der zunehmenden digitalen Vernetzung als wesentliche Wachstumsfelder in fast allen hochtechnologisierten Branchen. Dies führt einerseits zu Produktivitäts- und Qualitätssteigerungen, andererseits aber auch zu immer komplexeren Maschinen und Anlagen. Lösungen aus dem Bereich der Automatisierungstechnik verbinden verschiedene industrielle Anwendungsbereiche transversal.

Ziel dieses Forschungsbereiches ist es im Rahmen von industrienahen Forschungs- und Vorentwicklungsprojekten Komponenten und Systeme von der ersten Idee bis zum fertigen Prototypen zu entwickeln. Das Team bestehend aus Elektrotechnik-, Mechatronik- und Maschinenbauingenieuren, beschäftigt sich u.a. mit den Themen Sensortechnik, Servicerobotik, Mensch-Maschine-Interaktion sowie Digitalisierung und Vernetzung in der Produktion.

.



# SMILE

## ENTWICKLUNG EINES FERNGESTEUERTEN DATENAKQUISITIONSSYSTEMS FÜR DIE COMPUTERGESTÜTZTE LANDWIRTSCHAFT

Im Projekt SMILE arbeitet Fraunhofer Italia gemeinsam mit der Freien Universität Bozen und den beiden norditalienischen Unternehmen Mavtech s.r.l und Arvatec s.r.l an der Entwicklung eines Systems zur automatischen Datenerfassung mittels ferngesteuertem Luftfahrzeug, einer sogenannten Drohne.

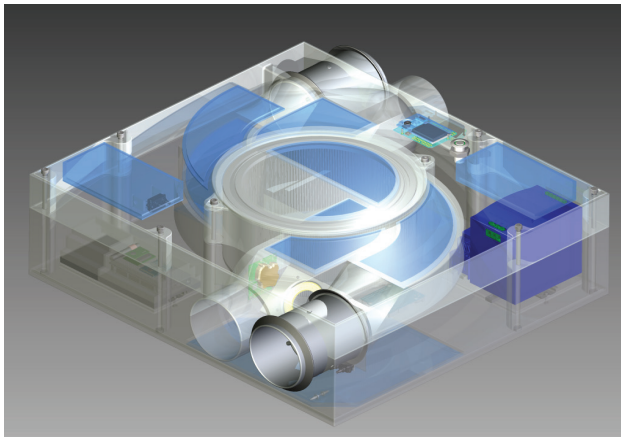
Geplant ist die Einsetzung dieser Drohnen vor allem in der Präzisionslandwirtschaft mit seiner zielgerichteten Bewirtschaftung. Dank der Messdaten, welche mittels Drohne erhoben werden, können auch Rückschlüsse auf den Gesundheitszustand der Pflanzen und des Bodens gezogen werden, um anschließend gezielter säen oder düngen zu können und, um folglich sowohl Betriebsmittel einzusparen als auch zur ökologischen Entlastung beizutragen.
Drohnen können aber auch für bessere Erntevorhersagen, die Detektion von Krankheiten, die Erhebung des Bewässerungsbedarfs und die Erfassung weiterer Daten zum Einsatz kommen. Fraunhofer Italia übernimmt in diesem Projekt die Beratung bei der Auswahl und Systemintegration von optischen Sensoren in das Luftfahrzeug und die Untersuchung alternativer Einsatzbereiche für die gewählten Sensoren.

# VENT4RENO

## ENTWICKLUNG EINES HOCHEFFIZIENTEN DEZENTRALEN KOMFORTLÜFTUNGSSYSTEMS FÜR DIE GEBÄUDESANIERUNG

Eine frische Brise für den Altbau - An diesem Ziel arbeitet Fraunhofer Italia im Rahmen des Interreg IV-Projektes „Vent4Reno", Ventilation for Renovation, in enger Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck. Was sich einfach anhört, ist in Wirklichkeit ein ehrgeiziges Projekt junger Wissenschaftler, das die Entwicklung eines minimalinvasiven Kleinraumlüftungsgeräts für bestehende Gebäudekomplexe vorsieht.

In Neubauten sind sogenannte Komfortlüftungsanlagen bereits Standard und werden dort meist zentral im Keller oder auf dem Dach angebracht, um das gesamte Gebäude über weitverzweigte Lüftungsrohre mit Frischluft zu versorgen. Bei der Sanierung von Altbestand hingegen stehen die Bauherren meist vor dem Problem, dass der Platz für den nachträglichen Einbau von großen zentralen Lüftungseinheiten und Kanälen fehlt. Und genau hier wollen die Wissenschaftler von Fraunhofer Italia ansetzen, denn der Grundgedanke des Projektes lautet: Passivhaustechnik soll sich aus energieeffizienter Sicht auch bei der Modernisierung von Altbauten erfolgreich anwenden lassen. Durch die Verbauung von Komfortlüftungsanlagen, kann die Wärme der verbrauchten Abluft nämlich dazu genutzt werden, um die zunächst kühle Zuluft vorzuwärmen, was wiederum eine große Energieeinsparung zur Folge hat. Das von uns entwickelte Gerät ist nun kompakter und ermöglicht eine höhere Wärmerückgewinnung als marktgängige Geräte und eignet sich daher besonders gut für die Altbausanierung mit ihrem beschränkten Platzaufkommen. In den vergangenen zwei Jahren wurden zunächst marktgängige Produkte untersucht und verbesserte Berechnungsmodelle erstellt. Die Entwicklung des Gerätes wurde durch aerodynamische sowie thermische Simulationen weiter unterstützt und kann über Sensoren die Luftqualität ermitteln und erlaubt somit auch eine bedarfsgesteuerte Lüftung.



# BIOCHIPFEEDING

## HACKSCHNITZELZUFÜHRUNGS-TECHNOLOGIE DER ZUKUNFT FÜR KLEINE BIOMASSEKESSEL

Fraunhofer Italia verfolgt im Projekt „BioChipFeeding“ gemeinsam mit der Technischen Universität München, der Technischen Universität Graz und der BIOS GmbH aus Graz als Forschungspartner und Unternehmen aus Italien, Österreich und Deutschland das Ziel eine neuartige Hackschnitzelanlage zu entwickeln, welche die Emissionen der Gesamtanlage signifikant senken soll.

Gängige Biomasseanlagen sind meist mit Schub-oder Kratzböden ausgestattet, die ein solches Lager von unten leeren und dabei keine Unterschiede in der Qualität des zu verbrennenden Materials machen. Und genau hier setzt das Projekt „BioChipFeeding“ an: Die Biomasse wird über einen Kran zum Brenner befördert, dessen Greifer eine Reihe von Sensoren zur systematischen Vermessung des Lagers in Bezug auf Feuchte, Aschegehalt, Granularität und Höhe besitzt. Die implementierte Steuerungslogik der Anlage erlaubt zudem einen vollautomatischen Betrieb. Dies bedeutet, dass nur geeignetes Material, basierend auf dem Betriebszustand des Brenners, zugeführt wird. Im Laufe des Projektes werden zwei Prototypen mit Greifern unterschiedlicher Größe realisiert, um eine flexible Lösung für unterschiedliche Anlagen zu haben. Die Greifer sind dabei kompatibel zu konventionellen Hallenkränen und können daher problemlos in vorhandene Anlagen integriert werden.

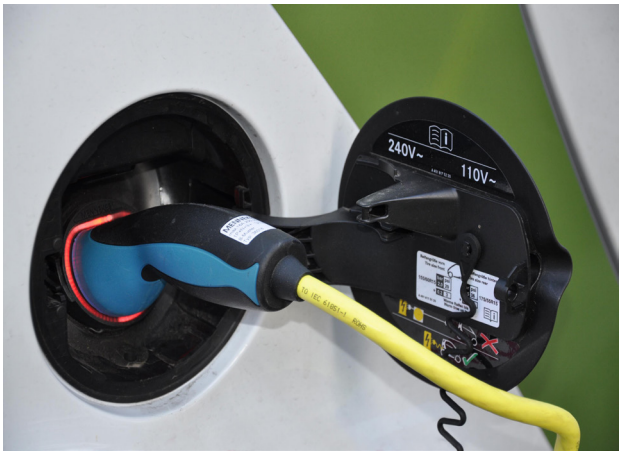
# SAM - SMART ALPINE MOBILITY

## STRATEGIE ZUR NACHHALTIGEN MOBILITÄT IN SÜDTIROL

Das groß angelegte Landesprojektes „Green Mobility" der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol verfolgt das Ziel einen wichtigen Baustein zur Umsetzung einer grünen Modellregion im alpinen Raum zu setzen. Im Rahmen des Projektes hat Fraunhofer Italia die Smart Alpine Mobility, eine wissenschaftliche Studie, erstellt, welche eine fundierte Vorgehensstrategie als Roadmap aufzeigt und einen strategischen Leitfaden zur Erreichung dieses Zieles beinhaltet.

In einem ersten Schritt wurden, die für die Region Südtirol prägenden, lokalspezifischen Randbedingungen identifiziert und analysiert. Insbesondere die Wechselwirkungen dieser lokalspezifischen Indikatoren aus den Bereichen Technologie, Wirtschaft, Klima, Geografie und Verkehrswesen werden darauf aufbauend bei der Entwicklung einer Vision für eine nachhaltige Modellregion Südtirol eine entscheidende Rolle spielen. Für diese Vision wurde schließlich eine Roadmap abgeleitet, welche die territorialen und kulturellen Besonderheiten berücksichtigt. Diese Roadmap beinhaltet Handlungsfelder und konkrete Handlungsempfehlungen, um die gesetzten Ziele gemeinsam mit den Beteiligten aus den Gemeinden, der Region, aber auch aus der Wirtschaft und Wissenschaft sowie mit allen Bürgerinnen und Bürgern erreichen zu können.

Koordiniert wurde das Projekt Smart Alpine Mobility, kurz SAM, von der Business Location Südtirol.



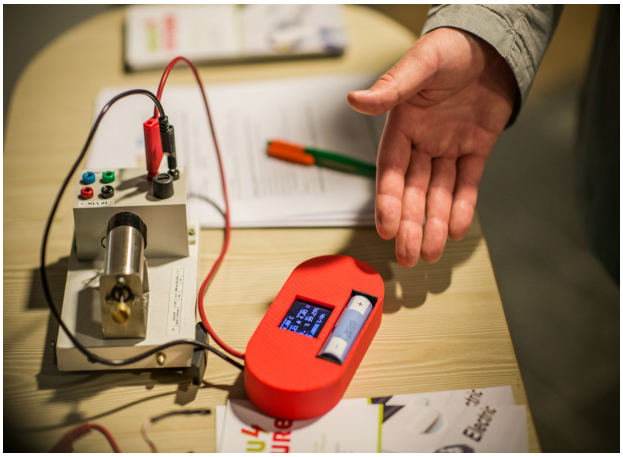
# AKKU4FUTURE

## DIAGNOSEGERÄT FÜR LITHIUM-IONEN-AKKUS

Im Rahmen des Interreg IV-Projektes „Akku4Future“ hat Fraunhofer Italia gemeinsam mit der Fachhochschule Kärnten, der Entwicklungsagentur Kärnten EAK, Treviso Tecnologia und dem TIS innovation park die technischen Grundlagen für ein Diagnosegerät für Lithium-Ionen-Akkus entwickelt.

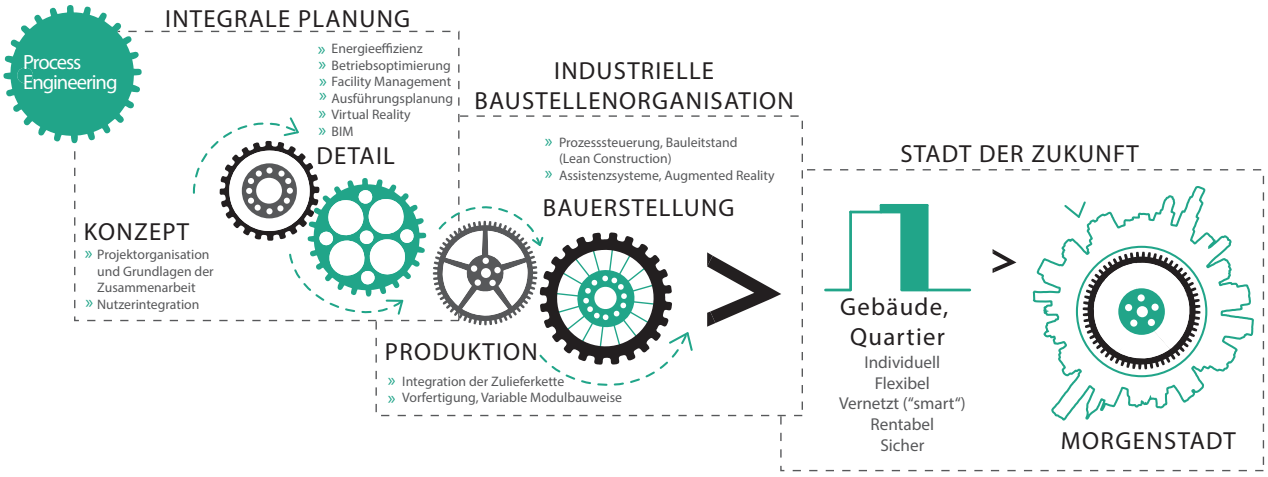
Dieses Diagnosegerät ist in der Lage, zum einen Zustandsgrößen wie die aktuelle Akkukapazität zu liefern und zum anderen Größen zu bestimmen, welche Auskunft über den Gesundheitszustand einzelner Zellen geben und damit durch den modularen Aufbau eines Akkupacks zum aktiven Recyclingprozess beizutragen. In einem ersten Schritt wurde in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Kärnten ein vollautomatischer Messstand implementiert mit dem Akkumulatoren bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen und elektrischen Belastungen vermessen wurden. In einem nächsten Schritt wurde aus den Unmengen an Messdaten ein Algorithmus abgeleitet, der zum Beispiel im Batteriemanagementsystem eines Gerätes implementiert werden kann und in Echtzeit Rückschlüsse auf den Zustand des Akkumulators erlaubt.

Das erarbeitete Know-how ist frei zugänglich. Dies umfasst sowohl die Messkonzepte, deren technische Realisierung als auch die Auswertesoftware und implementierte Algorithmen.



# PROCESS ENGINEERING IN CONSTRUCTION

Das Team des Forschungsbereiches Process Engineering in Construction erforscht konkrete Methoden und Stra¬tegien zur Stabilisierung und Optimierung von Planungs- und Bauabläufen. Zielsetzung ist eine Steigerung der Produktivität und baulichen Qualität vom ersten Entwurf bis zur Gebäudefertigstellung sowohl im Neubau als auch in der Sanierung. Dabei werden zwei Forschungsansätze verfolgt: zum einen die organisatorische Strukturierung der Bauprozesse auf Basis von Lean Management Prinzipien (Verschwendung vermeiden, Wertschöpfung steigern), zum anderen die Implementierung innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien, um die integrale Zusammenarbeit aller Akteure in Bauprojekten zu unterstützen.



# RIFARE

## VORGEFERTIGTE FASSADENMODULE FÜR DIE SANIERUNG

Der europäische Baubestand geht zu 40 Prozent auf die 50er und 60er Jahre zurück in denen es noch keine Energienormen gab. Dies bedeutet, dass der Großteil der Gebäude nicht nur energetisch saniert, sondern auch mit neuen mechanischen und elektrischen Anlagen versehen werden müsste. Das Projekt „RiFaRe" widmet sich eben diesen Herausforderungen. In Zusammenarbeit mit den Industriepartnern Proplan KG, Rotho Blaas srl, Sto Italia srl, Tip Top Fenster, Wolf System srl sowie dem TIS, der KlimaHaus Agentur, dem Fraunhofer Institut für Bauphysik mit Sitz in Stuttgart und designtoproduction arbeitet Fraunhofer Italia an einer effizienten Lösung des Sanierungsproblems.

Eine mögliche effiziente Antwort auf die bestehenden Herausforderungen des Marktes, liegt in der Anwendung von vorgefertigten Fassadenmodulen in Holzbauweise. Der hohe Verarbeitungsgrad gepaart mit einer herausragenden strukturellen Leichtigkeit erlaubt eine effiziente Sanierung auch in erdbebengefährdeten Gebieten. Gemeinsam verfolgen die Projektpartner das Ziel eine auf die Bedürfnisse des italienischen Marktes zugeschnittene Technik für vorgefertigte Fassaden zu entwickeln und die Kosten für einen Sanierungseingriff, nicht nur energetischer Art, zu reduzieren. Auch die mit einer Sanierung in bewohnten Gebäuden einhergehende Lärmbelastung soll gesenkt werden. Darüber hinaus will „RiFaRe" eine auf die Sanierungen des italienischen Markts zugeschnittene Technologie entwickeln, die die Qualität des Eingriffs sichert. Durch die Schaffung eines Bauprozess für die Produktion von vorgefertigten Fassaden soll deren sog. Kundenindividuelle Massenproduktion gefördert werden. Übergeordnetes Ziel des Projektes ist die Angleichung Südtirols und Italiens an die Richtlinien der Energiepolitik auf loka-

# INTELLIGENTE PLANUNG UND STEUERUNG VON MONTAGEPROZESSEN

## METHODE UND TOOL ZUR ÜBERWACHUNG, STEUERUNG UND OPTIMIERUNG VON ENGINEER-TO-ORDER BAUSTELLEN

In diesem Industrieprojekt entwickelt Fraunhofer Italia für das Südtiroler Erfolgsunternehmen Frener&Reifer eine Methode und ein Werkzeug für die Überwachung, Steuerung und Optimierung von internationalen Engineer-to-Order Baustellen mit repetitiven und nicht repetitiven Prozessen.

Die genannte Methode sowie das Werkzeug werden anhand zwei konkreter Umsetzungsprojekte entwickelt und erprobt: Zum einen an der Ost-, Süd- und Westfassade der Erweiterung des Krankenhauses Bozen und zum anderen im Rahmen des Projektes Softbridge in Oxford mit hochindividueller Freiform-Fassade. Durch eine systematische Erfassung der Produktivität an beiden Baustellen sollen Probleme erkannt und messbar gemacht werden, um darauf aufbauend mit gezielten Verbesserungsmaßnahmen eine nachhaltige Effizienzsteigerung zu erreichen. Die Herausforderung liegt hier in der Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure, wie etwa dem Projektdirektor, dem Projekt- und Montageleiter sowie den Montagetruppen, welche durch die räumliche Trennung beeinflusst wird. Da Frener&Reifer eine starke Internationalisierung anstrebt, soll bei den genannten Umsetzungsprojekten daher eine Baustellensteuerung auf Distanz entwickelt und erprobt werden.

# DÄMMBETON

## „GRÜNER“ BETON FÜR KLIMAHÄUSER

„Zubetonierte Landschaften“, „Betonwüsten“, „Betonghettos“: Der Baustoff Beton wird häufig mit Bausünden assoziiert. Fraunhofer Italia arbeitet gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP bei München und dem Südtiroler Unternehmen Beton Eisack in einem Forschungsprojekt an einem „grünen“ Beton für Klimahäuser.

Heute werden bei einem Großteil aller verarbeiteten Betonarten umweltverträgliche Zusatzmittel verwendet. Sie beeinflussen die Frisch- und Festbetoneigenschaften. Daraus ergeben sich wesentliche technische, wirtschaftliche und ökologische Vorteile – Vorteile, ohne die architektonisch anspruchsvolles und ressourcenschonendes Bauen nicht mehr denkbar wäre. Das Unternehmen Beton Eisack will im Rahmen des gemeinsamen Entwicklungsvorhabens mit Fraunhofer durch die Zugabe eben solcher additive Eigenschaften wie Wärmedämmung und Leitfähigkeit beeinflussen und Beton somit für die Herstellung von Klimahäusern zu einer interessanten Alternative zu Holz machen.

# TIMBEEST

## ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN DER HOLZBAUWEISE FÜR GEBÄUDE IN MEDITERRANEN GEBIETEN

Mit dem Projekt TimBeest - Timber building with enhanced energy and structural performance – verfolgt Fraunhofer Italia das übergeordnete Ziel die aktuellen Grenzen sowie die zukünftigen Anwendungsmöglichkeiten der Holzbauweise für Gebäude in mediterranen Gebieten zu definieren und berücksichtigt dabei sowohl Aspekte energetischer als auch struktureller Natur.

TimBeest sieht die Zusammenarbeit von Fraunhofer Italia mit der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Freien Universität Bozen vor. Das Trees and Timber Institute CNR – IVALSA fungiert dabei als externer Mitarbeiter. Die am Projekt beteiligten Wissenschaftler untersuchen, wie man das Verhalten von Holz in den heißen Monaten verbessern könnte, ohne dadurch dessen strukturelle und seismische Eigenschaften zu verändern. Um das Energieverhalten von Gebäuden in einer reellen Umgebung testen zu können, hat Fraunhofer Italia zwei vorgefertigte Testzellen aus Holz entworfen und gebaut. Darüber hinaus wurden technische Lösungen für Holzbauten identifiziert, die sowohl kostengünstig als auch technisch fortschrittlich sind und das Wohnkomfort sowie die Erdbebensicherheit maximieren. In einem letzten Schritt gilt es die beste Lösung an die jeweiligen Umweltbedingungen anzupassen.

# BUSINESS MODEL ENGINEERING

Der Fokus dieses Forschungsbereichs hat sich als komplementäre Ergänzung zu den beiden Forschungsschwerpunkten Automation and Mechatronics Engineering und Process Engineering in Construction entwickelt. Es verfolgt das Ziel, komplexe oder besonders innovative technologische und verfahrenstechnische Entwicklungen durch maßgeschneiderte Geschäftsmodelle zu optimieren bzw. durch Methoden des Wissensmanagements zu bereichern. Im Fokus liegt die Erstellung von Frameworks und Konzepten zur Identifizierung und Optimierung von bestehenden Innovationsressourcen und Innovationshindernissen in den Bereichen Technologie, Business, Services und Governance. Fraunhofer Italia will mög¬lichst vielen Unternehmen und Unterneh¬mensnetzwerken das nötige Know-how und Rüstzeug bereitstellen, um ihre Organisation noch innovationsfähiger zu gestalten.

# REMODEL 2.0

## ZUM SANIEREN MOTIVIEREN - SOWOHL TECHNISCH ALS AUCH FINANZIELL HOCHWERTIG, SCHNELL UND EINFACH SANIEREN

Zum Sanieren motivieren - Daran arbeitet ein Wissenschaftlerteam von Fraunhofer Italia gemeinsam mit sieben Südtiroler Unternehmen. Das Projekt „Remodel 2.0" hat sich dem Thema der energetischen Sanierung verschrieben und verfolgt das ambitionierte Ziel eine umfassende Dienstleistung zu schaffen, die es Privaten mit der Absicht ihre Immobilie zu sanieren, ermöglicht diese Sanierung sowohl technisch als auch finanziell hochwertig, schnell und einfach durchzuführen.

Durchlebt der Bausektor die größte Krise der letzten Jahrzehnte, so gilt dies nicht für die Gebäudesanierung. Aufgrund steigender Energiepreise und einem weltweit ansteigenden Umweltbewusstsein, entfaltet sich hinsichtlich der energetischen Sanierung ein enormes Potenzial. Allzu oft gibt es dabei jedoch noch Hindernisse bei der Finanzierung und unbegründete Skepsis von Seiten der Bevölkerung. Und eben diese Schwierigkeiten sollen mit dem Projekt „Remodel 2.0" überwunden werden. Die entwickelte Technologie wird durch ein gänzlich neues Businessmodell abgerundet, welches ein Gesamtpaket an Dienstleistungen zu attraktiven Bedingungen anbietet. Kunden sollen in Zukunft vor zu vielen und verschiedenen Anlaufstellen bewahrt werden und notwendige Informationen und Belange schnell und einfach erhalten. Um das zu erreichen, wird das gesamte Sanierungsvorhaben, von der Dienstleistung bis zur Rückzahlung, von einem einzigen Ansprechpartner und Berater unterstützt.

Projektpartner sind der Raiffeisenverband als Funktion der Bank, der Südtiroler Energieverband und die Etschwerke AG als Energieversorger, Unionbau, ALPI Fenster und Energytech als Bauunternehmen und R3-GIS als Spezialist für den IT-Bereich. Zur Beratung wurden die KlimaHaus Agentur, der Bozner Architekt A. Haller, das Energieforum und das TIS hinzugezogen.

# RAPID OPEN INNOVATION

## TAUSCHBÖRSE DES WISSENS - KNOW-HOW IN EINEM GRENZÜBERSCHREITENDEN NETZWERK TEILEN

Tauschbörse des Wissens - So könnte man das Projekt „Rapid Open Innovation – speeding time to market" in drei Worten zusammenfassen. Daran arbeitet Fraunhofer Italia gemeinsam mit verschiedenen Betrieben aus den Branchen Eco-Building, Holz und Mechanik aus dem Veneto, Südtirol und Tirol. Ziel des Projekts ist die sogenannte Open Innovation, also Know-how in einem grenzüberschreitenden Netzwerk zu teilen.

Mit „Rapid Open Innovation" verfolgt Fraunhofer Italia das Ziel die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der Klein- und Mittelbetriebe der Grenzregionen Italien – Österreich zu verbessern indem Innovationsproblematiken identifiziert und mithilfe von strategischen Ansätzen und konkreten Hilfestellungen überwunden werden. Im Zuge des Projektes wurde auch ein Netzwerk aus Unternehmen und Akteuren geschaffen, die sich mit Forschung, Innovation und Technologietransfer beschäftigen. Herzstück des Projekts ist eine Online-Plattform, die zur Unterstützung von Open Innovation konzipiert wurde. Konkret heißt das, dass durch diese Plattform Chancen und Möglichkeiten von Open Innovation aufgezeigt werden können, Know-how gemeinsam genutzt und Informationen über Dienstleistungen, welche im Netzwerk entwickelt wurden, geteilt werden können. Interessant ist auch die Tatsache, dass externe interessierte Unternehmen, die ihre Innovationskapazitäten steigern wollen, an verschiedenen Initiativen des Projektes teilnehmen können. Im Rahmen des Projektes wurde eine Methoden Toolbox entwickelt, die Unternehmen bei der Produktentwicklung unterstützen soll. Es geht dabei um die Wahl der richtigen Methode und um die korrekte Anwendung dieser.

Langfristiges Ziel von „Rapid Open Innovation – speeding time to market" ist es, Unternehmen so an das Konzept der Open Innovation heranzuführen, dass sie dadurch Produkte noch schneller und kostensparender auf den Markt bringen können. Aber auch Produkteigenschaften und Prozesse sollen durch Innovation verbessert werden.

RAPID
OPEN INNOVATION
Speeding time to market

# TECHNOLOGY COMPASS

## WISSEN WO ES LANGGEHT - UNTERSTÜTZUNG FÜR KMU IN SACHEN TECHNOLOGIE-INNOVATION

Unternehmen sind heute aufgrund der ständig steigenden Anforderungen von Markt und Kunden gezwungen, ihre internen Innovationsprozesse zu beschleunigen und konstant zu erneuern. Viele verfolgen dabei aber keine klaren mittel- oder langfristigen Strategien, verfügen nicht über die nötigen Ressourcen oder bräuchten spezielle Unterstützung.

Fraunhofer Italia hat angesichts dieser Problematik den Technology Compass entwickelt. Dabei handelt es sich um ein umfassendes Instrument, das vor allem KMU unterstützt, indem es ein Netzwerk aus Partnern und internationalen Experten schafft, die den Unternehmen in Sachen Technologie-Innovation mit Rat und Tat zur Seite stehen können. Konkret soll mit dem Technology Compass eine präventive Identifizierung des Innovationspotentials in Bezug auf Management und Technologie erreicht werden. Im Rahmen dieses Programmes werden Leitlinien für die Umsetzung von Innovationsstrategien ausgearbeitet und Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen aufgezeigt. Darüber hinaus werden zu unterschiedlichen Themen Assessments und Workshops angeboten sowie Informationen zu Fördermaßnehmen auf internationaler bis provinzieller Ebene übermittelt.

Interessierte Unternehmen können sich zu einem kostenlosen Check-up anmelden und dabei den Marktsektor, die Produkte sowie die Bereiche in denen Innovationen benötigt werden, ermitteln lassen.

# NETZWERKE UND KOOPERATIONEN

Fraunhofer Italia kooperiert eng mit der technisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Freien Universität Bozen. Diese Zusammenarbeit auch außerhalb gemeinsamer Forschungsprojekte wird nicht zuletzt durch die Doppelfunktion von Prof. Dominik Matt als Leiter von Fraunhofer Italia und Professor für Produktionssysteme und Industrielogistik an der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik sowie Prof. Fabrizio Mazzetto als wissenschaftlicher Beirat von Fraunhofer Italia und Professor für Agrarwissenschaft und Umweltmanagement, ebenfalls an der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik, gewährleistet. Auch werden durch Fraunhofer Italia jährlich drei Forschungsdoktorate an der Freien Universität Bozen mit starkem Bezug zu den FuE-Themen bei Fraunhofer bereitgestellt, wodurch ebenfalls ein reger Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den wissenschaftlichen Mitarbeitern beider Einrichtungen angeregt wird.

Darüber hinaus ist Fraunhofer Italia ordentliches Mitglied der Fraunhofer Allianz Bau und seit 2014 auch Teil des wissenschaftlichen Beirats des Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchszentrums Laimburg.

Partnerinstitut in Deutschland ist das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart und auch mit dem Fraunhofer-Zentrum Bautechnik findet eine rege Zusammenarbeit statt.

Ende 2014 wurde von Fraunhofer Italia gemeinsam mit dem Südtiroler Unternehmerverband und dem Wirtschaftsverband Handwerk und Dienstleister lvh ein Unternehmerbeirat ins Leben gerufen.

Zudem findet eine enge Zusammenarbeit auf Projektbasis mit weiteren lokalen Institutionen wie der KlimaHaus Agentur, dem TIS innovation park, der EURAC (Europäische Akademie Bozen) und dem BLS (Business Location Südtirol) statt.

# EVENTS 2014

## DIE LANGE NACHT DER FORSCHUNG - LUNA

Südtirols Hauptstadt im Forschungsfieber: 16.000 Entdecker haben im September 2014 die Lange Nacht der Forschung, kurz LUNA, dazu genutzt, um die 140 Forschungsstationen unsicher zu machen. Zu diesen gehörten auch jene von Fraunhofer Italia, wo der Bevölkerung an Hand von mehreren konkreten Projekten Einblick in den Forscheralltag gewährt wurde. An fünf Stationen präsentierten junge Forscher und Forscherinnen des Instituts einem breit gefächerten Publikum mit viel Enthusiasmus woran sie das ganze Jahr über arbeiten. Unter den präsentierten Projekten befand sich auch „Rapid Open Innovation – speeding time to market". Die Lange Nacht der Forschung bot die perfekte Gelegenheit die im Rahmen des Projektes entwickelte Plattform einer breiten Öffentlichkeit nicht nur vorzustellen, sondern diese auch testen zu lassen. Und um das Ganze so ansprechend wie möglich zu gestalten, hat sich das betreffende Forscherteam so einiges einfallen lassen. So wurden die Besucher dieser Station auf eine digitale Suche geschickt. Sie sollten jeweils eine der angebotenen Dienstleistungen in möglichst kurzer Zeit finden, indem Sie sich durch die Plattform klickten. Das konstruktive Feedback der Teilnehmer aus dieser Station half den Forschern verschiedene Punkte der Plattform weiter zu verbessern.

Anlass der LUNA 2014 in Bozen war die European Researchers' Night, die Europäische Nacht der Forscher, in der zeitgleich in rund 300 europäischen Städten ein ähnliches Wissenschaftsevent über die Bühne ging. Die Bozner Ausgabe hat auch dieses Jahr wieder EURAC, Universität Bozen und TIS organisiert – mit finanzieller Unterstützung der EU und der Stiftung Südtiroler Sparkasse. Die Veranstaltung stand unter der Schirmherrschaft der Stadtgemeinde Bozen und des Präsidenten der Republik Italien.

# MESSE KLIMAHOUSE 2014

Nicht entgehen lassen wollte Fraunhofer Italia sich die neunte Auflage der Klimahouse in der Messe Bozen. Mit 465 Ausstellern und knapp 39.000 Besuchern aus allen italienischen Regionen, bestätigt sich die Veranstaltung erneut als wichtigste Messe für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen in ganz Italien. Mitten drin waren auch die Wissenschaftler von Fraunhofer Italia, die auf einem Gemeinschaftsstand mit dem Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP einem breitgefächerten Publikum verschiedene Projekte vorstellten. Darunter befand sich auch das Projekt „Build4Future" in welchem Fraunhofer Italia gemeinsam mit zwölf kleinen und mittleren Unternehmen der Südtiroler Bauwirtschaft Lösungen für ein effizienteres und nachhaltigeres Bauen entwickelt hat.

Ein wichtiges Ziel dieser Messe ist neben der Präsentation neuer und innovativer Produkte und Dienstleistungen auch die Förderung und Vermittlung einer energieeffizienten und nachhaltigen Baukultur. Dies nicht nur gegenüber Planern, Architekten, Bauherren und Entscheidungsträgern in der öffentlichen Verwaltung, sondern auch gegenüber Familien und Privatpersonen.

# AUSWAHL AN PUBLIKATIONEN


Krause-Cha A., Matt D. T., Krause D. Methodologies of sustainable planning for operational and service-optimized building design, The 3rd International Workshop on Design in Civil and Environmental Engineering, (2014)

Elbe A., Niedermayr F., Zander D., Egger W.; Akku4future – Measurement methodes for state indication of lithium ion accumulatores, In 23rd Experting Meeting "Komunalna Energetica /Power Engineering", Maribor, (2014)

Riedl M., Francia G., Matt D. T. (2014) Strategic planning tool for local sustainable mobility: a case study from south Tyrol, XXV ISPIM Conference – Innovation for Sustainable Economy & Society, Dublin Ireland, 8-11.06, (2014)

Matt D. T., Rauch E., Dallasega P., Knowledge work and knowledge management in small and medium sized engineer-to-order-enterprises. International Conference on Production Research – Regional Conference Africa, Europe and the Middle East, 3rd International Conference on Quality and Innovation in Engineering and Management, (2014)

Matt D. T., Rauch E., Dallasega P. On-site oriented capacity regulation for fabrication shops in Engineer-to-Order companies (ETO), 9th CIRP Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering (2014)

Matt D. T., Rauch E., Dallasega P. Trends towards Distributed Manufacturing Systems and modern forms for their design, 9th CIRP Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering (2014)

Matt D. T., Rauch E., Dallasega P. Mini-factory – a learning factory concept for students and small and medium sized enterprises. Variety Management in Manufacturing. Proceedings of the 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems (2014)

Niedermayr, F. (2014). Konzept für die Bestimmung von Alterungseffekten und die Zustandsdiagnose von Lithium-Ionen Akkus DESIGN ELEKTRONIK Entwicklerforum Batterien Ladekonzepte Kongress, München 2014

Ratajczak, J., Benedetti, C., Paradisi, I., Towards the Improvement of Cooling Energy and seismic performance in Timber buildings using GIS and interactive Database, Proceedings of the 30th International PLEA (Passive and Low Energy Architecture) 2014 Conference, December 16th-18th December, 2014, Ahmedabad, India.

Ratajczak, J., Benedetti, C., Polastri, A., Herve Poh'siè, G.,Gasparella, A., Baratieri, M., Paradisi, I., TIMber Buildings with Enhanced Energy and Seismic performance for Mediterranean region: the research project TIMBEEST, Proceedings of the 30th International PLEA (Passive and Low Energy Architecture) 2014 Conference, December 16th-18th December, 2014, Ahmedabad, India.

.

Marchesi, M., Paradisi, I.; The Role of the Customer in Building Design: a Literature Review; Proceedings of the 3rd International Workshop on Design in Civil and Environmental Engineering, August 22nd -23rd, 2014, Copenhagen, Denmark.

# IMPRESSUM

**Redaktion:**

Vanessa Winnischhofer

**Layout und Gestaltung:**

Vanessa Winnischhofer
Julia Ratajczak

**Bildquellen:**

Fotolia
Alle anderen Abbildungen: © Fraunhofer Italia, 2014.
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