



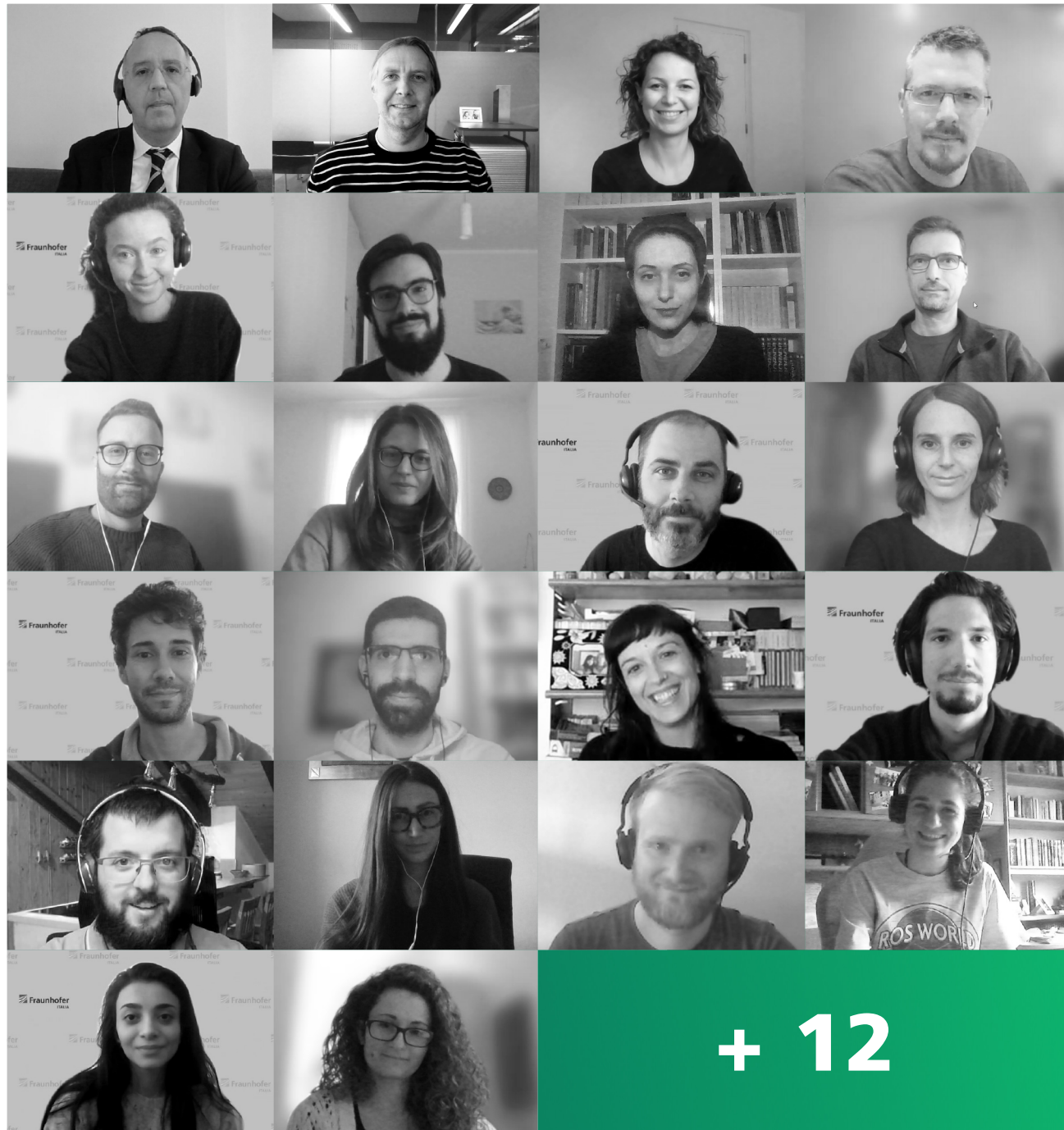
Fraunhofer

ITALIA

FRAUNHOFER INNOVATION ENGINEERING CENTER

JAHRESBERICHT
2020

We are **looking beyond** this tough moment,
we are homeworking to **shape the future**



INHALT

Impressum	4
10 years Fraunhofer Italia shaping the future #LOOKBEYOND	8
Jubiläumslogo	12
Veranstaltungen	14
Videobeiträge	18
Corona homeoffice	19
Glückwunschkarten	20
Alumni	22
Testimonials	24
Themen und Projekte im Jahr 2020	26
Clever bauen mit mobilem Roboter	28
Roboterhelden im Einsatz gegen Covid-19	30
Kreislaufwirtschaft: Geschichte einer Evolution	32
Highlights 2020	36
Kurzportrait	42
Unsere Forschung	44
Unsere Leistungen	45
Der Verwaltungsrat von Fraunhofer Italia	46
Die Institutsleitung von Fraunhofer Italia	47
Die Fraunhofer-Gesellschaft	48
Programm »Fraunhofer vs. Corona«	50
Ausgewählte Publikationen	52
Kontakt	56

IMPRESSUM

Fraunhofer Italia
A.-Volta-Straße 13 A, 39100 Bozen, Italien
Tel.: +39 0471 1966900
E-mail: info@fraunhofer.it
Web: www.fraunhofer.it

Redaktion:

M.E.S. Stefania Benedicti
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Layout und Gestaltung:

Michela Coretti

Bildquellen:

Fraunhofer Italia
Seite: 1, 2, 6, 10-26, 31,
42-45, 52, 56
Fraunhofer-Gesellschaft
Seite: 46, 49, 51
Ivo Corrà
Seite: 34
Live Style
Seite: 28
Curzio Castellan
Seite: 9
Shutterstock
Seite: 5, 32

Alle Rechte vorbehalten.





10 YEARS FRAUNHOFER ITALIA SHAPING THE FUTURE

#LOOKBEYOND

#LookBeyond – meine Damen und Herren – hinaussehen über das, was im Lichtkegel ist, ins schwarze Unbekannte hinein. Das mag so manchem unheimlich sein. Nicht so uns Forschern.

Neugierde, der Wunsch unbekanntes Terrain zu betreten, Unentdecktes sichtbar zu machen, das ist unser täglicher Antrieb. Doch Neugierde allein reicht nicht. Es braucht auch Mut und Entschlossenheit, etwas Neues zu wagen, andere Wege zu beschreiten. Täglich. Und immer wieder.

Aber, und das gilt nicht nur für die Forschung, sondern gleichermaßen für alle Lebenslagen: Es braucht auch das Gespür dafür, wann es Zeit ist, zuzupacken und eine Entscheidung zu treffen. **Und zwar im richtigen Moment. Die alten Griechen kannten diesen Moment. Sie nannten ihn Kairós.** Und sie stellten ihn dar als wilden Gott, der an der Stirn eine Locke trug und am Hinterkopf eine Glatze hatte. Wer den Kairós erwischte, kriegte die Locke zu fassen, wer den Moment versäumte, fand



an dessen Glatze keinen Halt mehr und rutschte ab.

Den Kairós erwischen! Das bedeutet, die Zukunft nicht dem Zufall zu überlassen, sondern die Zukunft aktiv zu gestalten. Dem Zufall also das Spiel aus der Hand nehmen. **Wie auch beim Fußball.**

Lionel Messi, derzeit der erfolgreichste Kairósjäger der Welt. 600 Tore gehen auf sein Konto. 600 Mal, wo alles

passte, er im richtigen Moment an der richtigen Stelle stand und dort auch das Richtige tat.

Bleiben wir bei diesem Bild: Als es Fraunhofer Italia noch nicht gab, 2006, standen wir als Akteure die ganze Zeit im Strafraum der anderen und alle Zeichen auf Kairós.

Technologie-Forschung hatte damals vor allem in Südtirol noch eher Seltenheitswert, passierte woanders, wurde gegebenenfalls von außen zugekauft.

Unternehmer und Industriellenverband stürmten nach vorne und forderten neben einer eigenen Ingenieursausbildung an der Universität Bozen auch eine **anwendungsorientierte Technologieforschung. Keine Forschung aus dem Elfenbeinturm!** Forschung für unsere Betriebe! Zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit! **Der Ball ging eine Weile hin und her.**

Experten wurden konsultiert, darunter **Professor Wolfgang Wahlster**, der heute als einer der geistigen Väter von Industrie 4.0 gilt und damals bereits Mitglied des Vergabe-Komitees für die Nobel-Preise war. Und Professor Dieter Spath, Leiter des Fraunhofer-Instituts IAO Stuttgart. Spath war es dann auch, der Fraunhofer ins Spiel brachte. Und damit anwendungsorientierte Forschung, also genau das, was die Unternehmer in Südtirol sich wünschten.

Torschützenkönig in Südtirol war damals aber ein anderer. Und auch der richtige Moment war noch nicht gekommen: KAIRÓS WAR NOCH NICHT.

Erst musste das Zuspiel passen. Ohne dass man bestehenden, etablierten Forschungsinstitutionen auf die Füße trat. Ein Businessplan wurde ausgearbeitet. Wir konzentrierten uns auf die Nischen, die bislang in Südtirol unbesetzt waren: Ingenieurwissenschaften, Automatisierung, Digitalisierung. Diesen Ball konnten andere Forschungseinrichtungen also frei passieren lassen. Christof Oberrauch vom Unternehmerverband deutete schon aufs Tor. Aber ... plötzlicher Abpfiff vom Schiedsrichter: Fraunhofer Deutschland wollte die Grundfinanzierung gesichert sehen. Das hieß: Ein Treffen mit Luis Durnwalder stand an. Es war 11 Uhr Vormittag, für Luis Durnwalder eine christliche

Univ.-Prof. Dr.-Ing.

DOMINIK MATT



Zeit. Wir haben uns gut vorbereitet. Mit dem Businessplan bewaffnet, begleitet vom Unternehmerverband, von der Freien Universität Bozen und von Vertretern von Fraunhofer Deutschland. Es ging ja ums Ganze.

Offenbar haben wir eine Steilvorlage geliefert. Denn: **Nach fünf Minuten packte der Landeshauptmann die Gelegenheit beim Schopf, stürmte vor – und Fraunhofer Italia ist beschlossene Sache.** Mit Aktennotiz. Und drei Flaschen Gewürztraminer.

DER PERFEKTE KAIRÓS.

Landesämter, Rechtsexperten und Landtag hatten alle Hände zu tun, um zu prüfen, ob das Tor rechtens war. Und das Tor hielt. Fürs Protokoll: am 21. Dezember 2009 war Notartermin. Fraunhofer Italia war rechtsgültig.

Und damit war mit der Fußball euphorie und der Torjägerei erst einmal Schluss. Wir waren ja auch nur zwei Hansln. **Ich war der „Oberhansl“.** Wir bezogen ein Büro beim Unternehmerverband. Mein erster Arbeitstag? Blanke Leere. Ein paar Kartone zum Auspacken. **Ein Mitarbeiter von Fraunhofer Deutschland, und ich.** Erste Aufgabe, sagten wir uns, ist: Recruiting, also Leute anheuern, ein Team zusammenstellen. Um bald zu merken, wie soll das gehen ohne Referenzen? Andererseits: Wie sollten wir Referenzen aufbauen ohne Leute? Sie merken, wir haben wenig geschlafen in den ersten drei Jahren. Wir waren ein Start-up. Wir gingen Klinken putzen. Ich habe alle meine Kontakte in Bewegung gesetzt. Einige von Ihnen werden mir meine Hartnäckigkeit bis heute vielleicht verziehen haben...

Und ich hatte Angst, meine Damen und Herren. Jeden Morgen, bevor ich das Institut betrat, fragte ich mich: Werden noch alle Mitarbeiter da sein? Oder ist wieder einer abgesprungen? Dann noch die Landtagswahlen, und das Warten auf eine neue Regierung. Würde die neue Regierung unter Landeshauptmann Arno Kompatscher die Grundfinanzierung weiterhin sichern? Oder gehen alle Projekte, die wir akquiriert haben, den Bach runter, weil wir Mitarbeitern keine Sicherheit bieten konnten und diese das Weite suchten. Keine Spur von Kairós. Kaum Gelegenheit, um Tore zu schießen. Auch Messi hätte sich

10 YEARS FRAUNHOFER ITALIA SHAPING THE FUTURE

#LOOKBEYOND

schwergetan. Nur: Aufgeben konnten und wollten wir nicht. Wir haben gespürt: Wir haben Verantwortung. Gegenüber den Mitarbeitern, die noch da waren, gegenüber den Unternehmen, mit denen wir arbeiten, aber auch gegenüber der Gesellschaft, die unser Wissen braucht. Ihr Wissen und unser Wissen. **Und da kam die neue Landesregierung.** Und mit ihr der **neue Landeshauptmann Arno Kompatscher, der die die Forschung zur Chefsache machte** und gemeinsam mit seiner großartigen Mannschaft trotz jeder Menge neuer bürokratischer Hürden auch weiterhin die Unterstützung für unser Forschungsinstitut sicherstellte.

Und da kamen Sie, liebe Unternehmerinnen und Unternehmer. Sie haben ebenfalls den Griechengott am Schopf gepackt. Sie haben mit uns zusammengearbeitet, erkannt, welches Potential in unseren jungen Talenten steckt. Und natürlich haben Sie auch begonnen, uns die Mitarbeiter abzuwerben. Das war schmerzlich, aber schlussendlich das Beste, was uns passieren konnte.

So wurden wir immer attraktiver für junge Forscherinnen und Forscher. Plötzlich haben sich Menschen bei uns beworben, die ihren Lebensmittelpunkt hier in Südtirol haben wollten und die mit Hingabe an praktisch orientierten Anwendungen forschen. Weil sie einen Sinn darin erkennen, die Fabrik 4.0 und die Baustelle 4.0 zu entwickeln. Weil sie Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil verschaffen wollen, indem sie diese bei der digitalen Transformation unterstützen und dabei einen Beitrag leisten, dass Südtirols Unternehmen auch weiterhin wettbewerbsfähig bleiben und die Nase vorn haben. Weil sie die Neugier mitbringen, sich Wissen anzueignen, mit denen man Probleme lösen kann, die wir noch gar nicht haben, aber vorhersehen.

Seit drei Jahren wissen wir bei Fraunhofer Italia: Wir sind angekommen! Wir haben eine kritische Menge an Mitarbeitern erreicht, um ein ernstzunehmendes Forschungsinstitut zu sein. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind im Schnitt 30 Jahre alt, 40 Prozent sind Frauen. Unser Team trägt eine Vision mit. Und diese ist in erster Linie unternehmerisches Denken.

Bei Fraunhofer Italia arbeiten junge Forscherinnen und Forscher, die selbst Aufträge an Land ziehen, d.h. sie haben gelernt, einzuschätzen, was in Unternehmen künftig gebraucht wird. Sie sind es gewohnt, schnell und effizient zu handeln.

Sie alle sind Spezialisten in ihrem Fach. Elfmeterschützen, Tor-

jäger aber auch Verteidiger, würden wir im Fußball sagen. Aber das wäre uns nicht genug. **Unsere Vision bei Fraunhofer Italia ist: Die Zukunft gehört der interdisziplinären Zusammenarbeit.** Und damit jenen Spezialisten, deren Wissen mit möglichst vielen Bereichen vernetzt werden kann. Bei Fraunhofer Italia arbeiten wir genau auf diese Weise: Jeder ist ein Spitzen-Einzelspieler, aber nur durch ein harmonisches Teamspiel und vorausschauende Taktik schießt man Tore!

Wer in Zukunft erfolgreich sein will, als Unternehmer wie als Forscher, muss vorhersehen, aus welcher Richtung der Ball kommt, um zur richtigen Zeit zu entscheiden, mit welchem Spielzug der Ball im Tor landen kann.

#LookBeyond, meine Damen und Herren, heißt: **wagen, das Richtige zu tun.** Der Elfmeter kommt nicht von allein. Die USA und China werden uns nicht den Vortritt lassen bei Digitalisierung, Automatisierung, künstlicher Intelligenz. Da können wir noch so lange jammern. Wir müssen unseren Elfmeter selber vorbereiten. Erarbeiten. So wie es die USA und China seit Jahren tun.

Doch ich sagen Ihnen, meine Damen und Herren, **wir Europäer haben eine Chance.** Ich bin ein überzeugter Europäer, dazu bekenne ich mich mit Inbrunst. Ich möchte nirgendwo anders leben als in Europa. Wo sonst ist die Demokratie so gefestigt wie hier? Wo sonst kann Forschung in Freiheit geschehen wie hier? Wo sonst werden Themen wie Klimawandel, Umweltbewusstsein, Werte wie Menschenrechte, Wohlstand und Freiheit so ernst genommen wie hier? Wo kann der European Green Deal, den Ursula von der Leyen für Europa ausgerufen hat, ehrlicher gelingen als hier?

Wir Europäer, wir allein, können glaubwürdig das Weltgewissen sein. Worauf warten wir? Lassen Sie uns vorangehen und Technologie zum sozialen Nutzen einsetzen. Machen wir gemeinsame Sache als Forschung und Unternehmen. Zum Wohl der Menschen und zum Erfolg der Unternehmen. Spannen wir die Technologie vor unseren Karren, statt uns von ihr beherrschen zu lassen. Lassen wir gemeinsam Europa zur ethischen Großmacht werden.

Der Moment ist jetzt, meine Damen und Herren. Die Welt braucht uns. Die Menschen brauchen uns. Kairós hält uns seine Locke hin, warten wir nicht, bis er uns seine Glatze zeigt.

Der Moment ist jetzt. Leisten wir unseren Beitrag. Von Südtirol, Italien und Europa aus.



JUBILÄUMSLOGO

Das Logo „10 Jahre Fraunhofer Italia“ besteht aus einem Text- und einem Bildteil. Für den textlichen Teil wurde eine Formatierung in Anlehnung an die zum 70-jährigen Jubiläum der Fraunhofer-Gesellschaft geschaffene Formatierung gewählt, um einen für die Öffentlichkeit wiedererkennbaren roten Faden zwischen den Fraunhofer-Instituten zu erzielen.

Für den grafischen Teil des Logos wurde das bereits im Claim erwähnte Konzept der

**10 YEARS
FRAUNHOFER
ITALIA SHAPING
THE FUTURE
#LOOKBEYOND**

„Formgebung“ eines Basreliefs aufgegriffen wurde. Es besteht aus einem gradierten Hintergrund in den Farbtönen des Fraunhofer-Corporate-Grüns, auf dem die Konturen der Zahl Zehn hervorstechen. Das Profil der Eins, starr und im Schatten, blickt in die Vergangenheit, während die Null mit ihrem weichen Profil in die Zukunft weist und das Augenmerk auf das richtet, was kommen wird.

VERANSTALTUNGEN

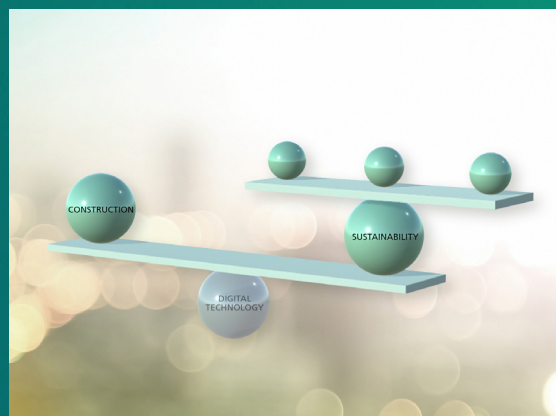
PRÄSENZVERANSTALTUNGEN



FRAUNHOFER ITALIA 10 JAHRE ZUKUNFT:

Menschen und Technologien
jenseits Industrie 4.0

Donnerstag, 16.01.2020
NOI Techpark, Seminarraum 2



SUSTAINABLE (R)EVOLUTION IN CONSTRUCTION

Wie unterstützen Digitalisierung und
technologischer Fortschritt die Nachhaltig-
keit am Bau?

Dienstag, 18.02.2020
NOI Techpark, Seminarraum 2



SAVE THE DATE

FESTA DI ANNIVERSARIO - JUBILÄUMSFEIER

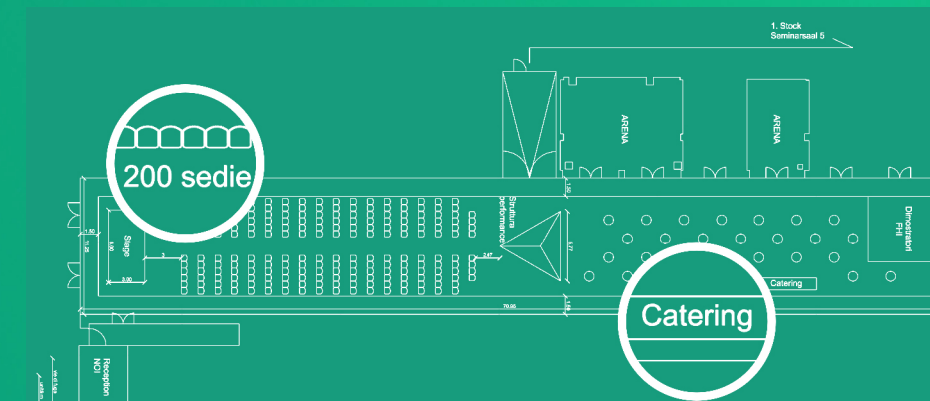
17:00 BENVENUTO - WILLKOMMEN
17:20 INIZIO - VERANSTALTUNGSBEGINN
VENERDI - FREITAG

06.03.2020

VIA A. VOLTA STR. 13A BOLZANO
NOI TECHPARK

SALA CARROPONTE EDIFICIO A1
KRANHALLE GEBÄUDE A1

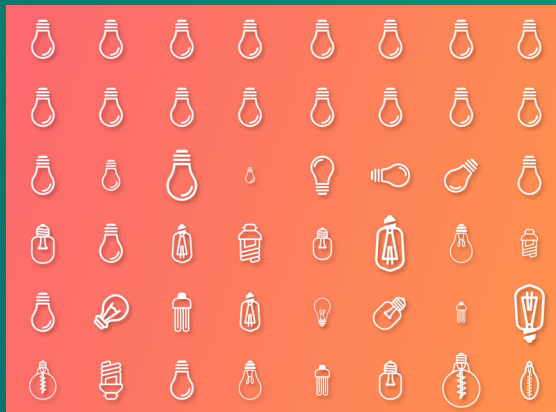
**10 YEARS
FRAUNHOFER
ITALIA SHAPING
THE FUTURE
#LOOKBEYOND**



Das war der Raumplan
für die Jubiläumsfeier.
Aufgrund von
Covid-19 wurde der
Festakt abgesagt.

VERANSTALTUNGEN

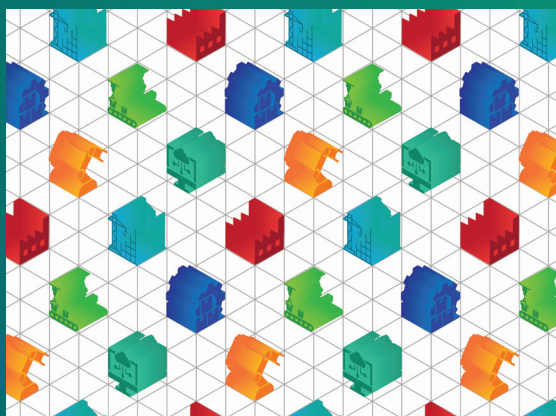
HYBRID-DIGITALE VERANSTALTUNGEN



MASS-CUSTOMIZATION: MAKE IT REAL!

Digitale Werkzeuge zur Realisierung
maßgeschneiderter Lösungen

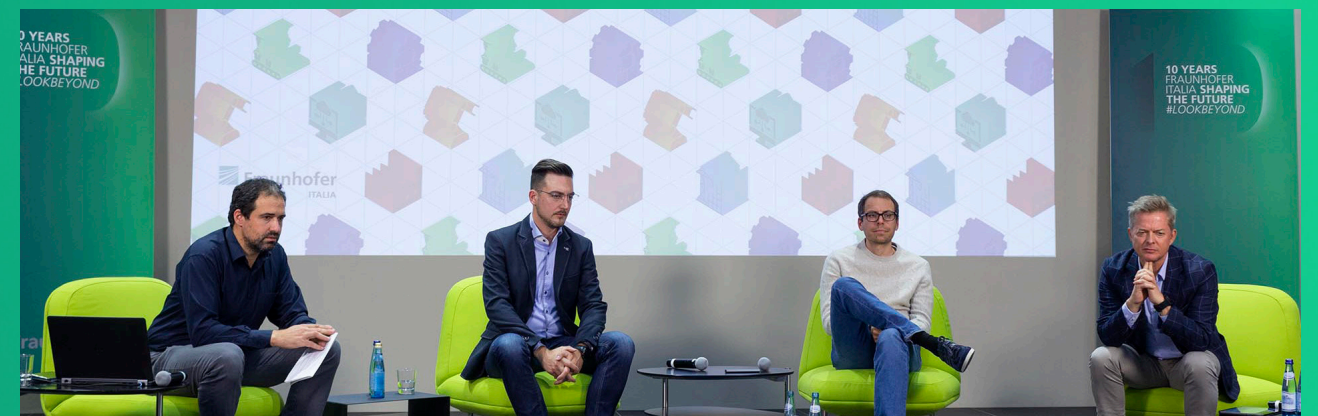
Dienstag, 15.09.2020
[Videoaufzeichnung nachschauen](#)



PLANNING THE FACTORIES OF TOMORROW:

kann die Produktion von Fortschritten
in der Gebäudeplanung profitieren?

Donnerstag, 15.10.2020
[Videoaufzeichnung nachschauen](#)

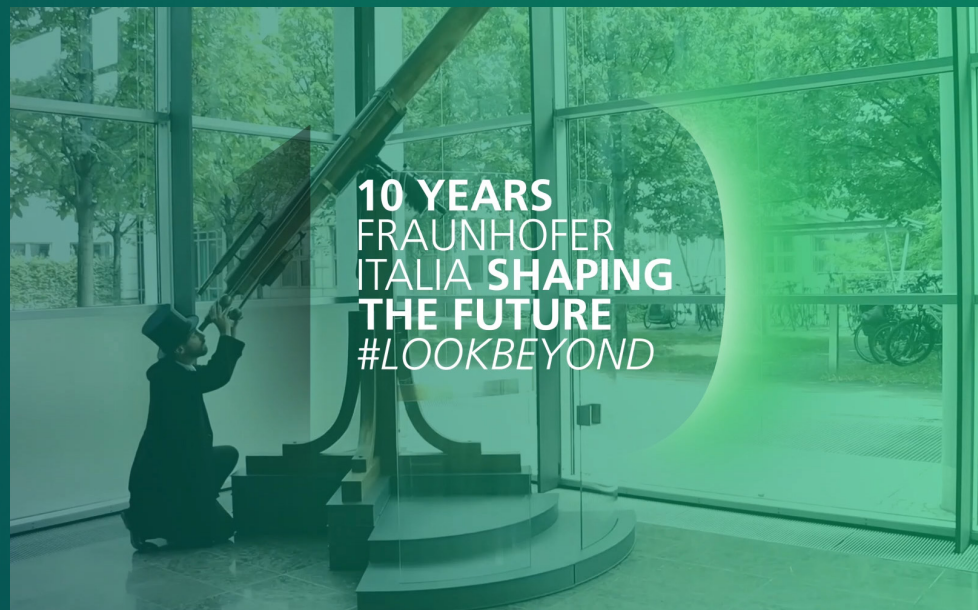


ROBOT REVOLUTION: WILL THEY REPLACE US?

Potentiale und Herausforderungen
der Robotik von morgen

Donnerstag, 26.11.2020
[Videoaufzeichnung nachschauen](#)





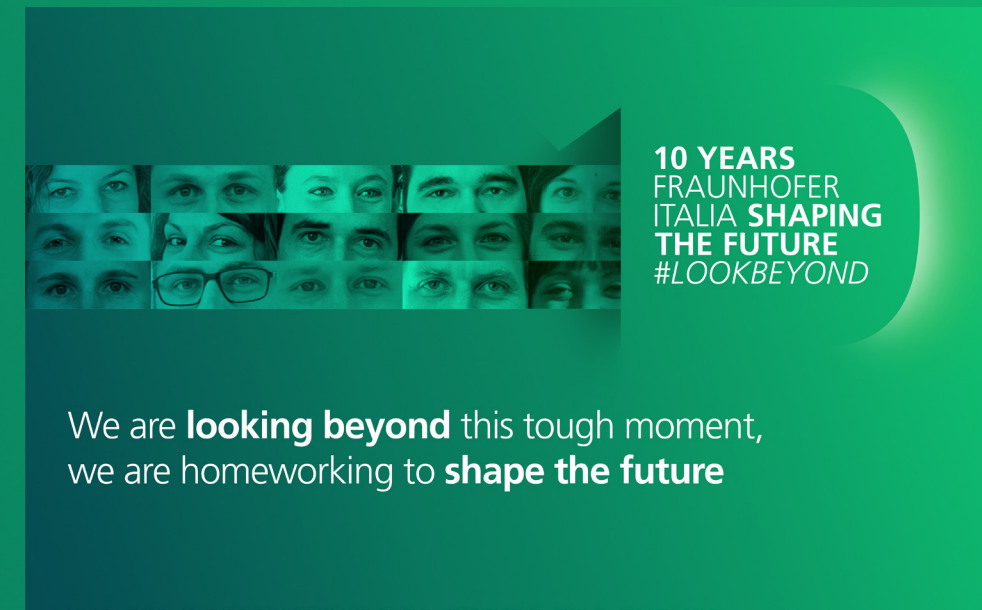
▶ JOSEPH VON FRAUNHOFER

Vor 200 Jahren revolutionierte ein engagierter Forscher, Erfinder und Unternehmer den Blick in die Ferne... Was wäre, wenn wir ihm zeigen könnten, wie wir nach seinem Vorbild bis heute exzellente wissenschaftliche Arbeit in die praktische Anwendung bringen?



▶ 10 JAHRE FRAUNHOFER ITALIA

In die Zukunft blicken, heute im Bewusstsein dessen zu handeln, was morgen passieren wird. Mit diesem Video wollen wir unsere Vision für die kommenden Jahre präsentieren.



LINKEDIN BEITRAG

16/03/2020

Kommunikationsmaßnahme zur Schließung unserer Büros während des Lockdown.



MUNDMASKE

Für Mitarbeiter*innen mit dem Hashtag #LOOKBEYOND, der in diesem Fall angesichts der Krisensituation eine beruhigende Bedeutung erhält

GLÜCKWUNSCHKARTEN

Maddalena:

Let's toast - from the top - to the top team! The passion and the dedication will bring the research to reach always higher :)

Simone:

Happy Birthday!!
let's run together towards new goals for research and innovation

Giada, Alice, Marco, Ambra:

Happy birthday Fraunhofer Italia! A toast to all the creative minds that make you so special!

Stefania:

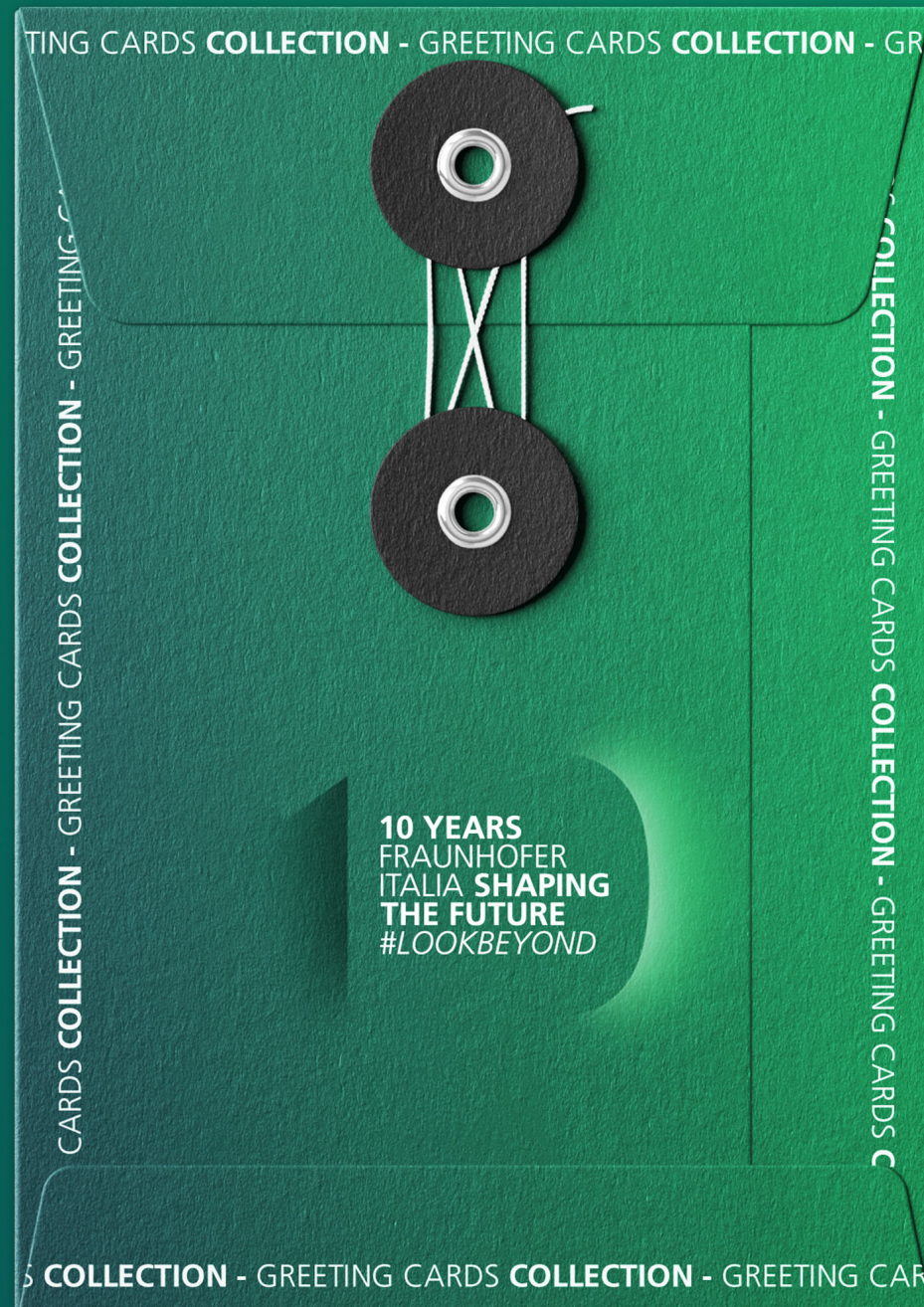
More than 4 years ago I landed at Fraunhofer Italia and since then we grew up together. Now I look towards myself and our team and I say „let's point higher and higher, but always keeping your feet solidly grounded like this mountain!“
Best wishes and cheers!

Dieter:

Happy Birthday Fraunhofer Italia stay the way you are and keep the innovation spirit strong

Michela:

May these cheers be very auspicious for another ten years of great ambitions
#Lookbeyond



ALUMNI

JULIA RATAJCZAK-JEZIORSKA

«FÜR DIE ZUKUNFT MÖCHTE ICH MICH WEITER AUF DIE DIGITALE TRANSFORMATION DER BAUBRANCHE SPEZIALISIEREN».

[INTERVIEW LESEN](#)



DANIEL GARCÍA AUÑÓN

«ICH DEFINIERE INDUSTRIE 4.0 ALS EINEN STÄNDIGEN WANDLUNG NEUER MÖGLICHKEITEN, DEREN UMSETZUNG WISSEN, ZEIT UND RESSOURCEN ERFORDERT».

[INTERVIEW LESEN](#)



A-RUM CHA

«WENN ICH FRAUNHOFER ITALIA IN ZWEI WORTEN BESCHREIBEN MÜSSTE, WÜRDTE ICH SAGEN: "INNOVATIV" UND "DYNAMISCH"».

[INTERVIEW LESEN](#)



FLORIAN NIEDERMAYR

«DURCH DIE TÄTIGKEIT BEI FRAUNHOFER ITALIA KONNTE ICH DIE REGIONALE INDUSTRIE KENNENLERNEN UND MIR EIN GEWISSES NETZWERK AUFBAUEN».

[INTERVIEW LESEN](#)



JANEZ ZGAGA

«LEBENSWEGE SIND OFT WIE MÄANDER, DIE GEFORMT WERDEN AUS ZUKUNFTSPÄNEN, SCHLÜSSELERLEBNISSEN, OPPORTUNITÄTEN UND ENTSCHEIDUNGEN».

[INTERVIEW LESEN](#)



ASTRID WEISS

«EINE HERAUSFORDERUNG STELLT DIE NACHHALTIGKEIT IN DER LANDWIRTSCHAFT DAR UND DIESE ZU ERREICHEN - WIRTSCHAFTLICH, ÖKOLOGISCH UND SOZIAL».

[INTERVIEW LESEN](#)



DAVIDE D'AMICO

«ICH HABE NOCH VIEL ZU LERNEN, ZU UNTERSUCHEN UND ANZUWENDEN, ABER DAS MACHT MIR KEINE ANGST, GANZ IM GEGENTEIL».

[INTERVIEW LESEN](#)



DANIEL KRAUSE

«DIE ZEIT AM INSTITUT HAT MICH GELEHRT, AUCH DIE SCHEINBAR UNLÖSBAREN HERAUSFORDERUNGEN KREATIV UND LÖSUNGSORIENTIERT ANZUGEHEN».

[INTERVIEW LESEN](#)



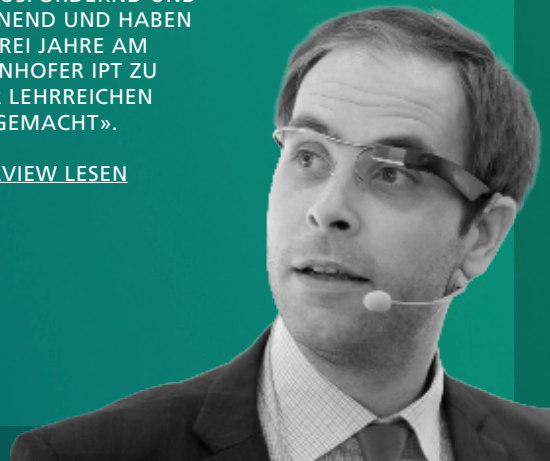
TESTIMONIALS

10 YEARS
FRAUNHOFER
ITALIA SHAPING
THE FUTURE
#LOOKBEYOND

MARTIN PLUTZ

«DIE THEMENVIELFALT FAND
ICH IN MEINER ZEIT BESONDERS
HERAUSFORDERND UND
SPANNEND UND HABEN
DIE DREI JAHRE AM
FRAUNHOFER IPT ZU
EINER LEHRREICHEN
ZEIT GEMACHT».

[INTERVIEW LESEN](#)



THEONI PASCHOU

«DIE FORSCHUNG AM IAO
WAR FÜR MICH EINE
EINZIGARTIGE ERFAHRUNG.
ES HAT MIR GEHOLFEN,
MEINEN TRAUM
HERAUSZUFINDEN».

[INTERVIEW LESEN](#)



THEMEN & PROJEKTE IM JAHR 2020



THEMEN & PROJEKTE IM JAHR 2020

AUS DER PRESSEINFORMATION DER FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT VOM 02.06.2020

Husky A200 heißt die mobile Roboterplattform, mit der erforscht wird, wie künftig mobile Plattformen autonom über Baustellen fahren und Lasten transportieren können. Der rollende Roboter ist eines von vielen Projekten, mit denen das Fraunhofer Italia Innovation Engineering Center die Digitalisierung im Bauwesen vorantreibt und eine Brücke zwischen Robotik und Bauwirtschaft schlagen will. Damit der mobile Roboter eigenständig den richtigen Weg findet, entwickeln die Forscherinnen und Forscher am Institut in Bozen die erforderliche Software-Schnittstelle.

Die steigende Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum, aber

auch große und komplexe Bauvorhaben verlangen nach zeit- und kosteneffizienten Lösungen. Um diese zu realisieren und Entscheidungsfindungen in Bauprozessen zu beschleunigen, entwickelt Fraunhofer Italia Innovation Engineering Center, selbstständige Auslands-Gesellschaft von Fraunhofer, Software-Systeme und Schnittstellen rund um das Building Information Modeling (BIM). Mit BIM haben alle Beteiligten – vom Planer über den Bauherren bis hin zu den Handwerkern und dem Facility Management – während des gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks Zugriff auf ein digitales Gebäudedatenmodell. »Unser Anliegen ist es zum einen, BIM in Südtirol zu etablieren und in die Anwendung zu überführen. Zum anderen wollen wir die digitale Planung auf die Baustelle bringen und eine Brücke zwischen Bauwesen und Robotik schlagen«, sagt Michael Terzer, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Forschungsteams Automation and Mechatronics Engineering am Bozner Center. Im Projekt ROSBIM entwickelt der Forscher gemeinsam mit seinen Kolleginnen und Kollegen des Forschungsteams Process Engineering in Construction eine Software-Schnittstelle, die



CLEVER BAUEN MIT MOBILEM ROBOTER

BIM mit dem Robot Operating System ROS verbindet. Diese modulare Open Source-Plattform ist auf einem Mini-PC installiert, der sich auf dem mobilen Roboter befindet. Da das Entwicklungstool plattformunabhängig ist, lassen sich unterschiedlichste Roboter damit ausrüsten. ROS unterstützt verschiedene Programmiersprachen.

DIE BAUSTELLE LEBT

Die Schnittstelle nutzt das Dateiformat IFC der BIM-Modelle. Über diese werden digitale, objektorientierte Informationen an den Roboter übertragen. »Eine Baustelle lebt, sie verändert sich fortlaufend. Zeitabhängige Daten wie etwa Angaben zu Hindernissen, die der Roboter mithilfe seiner Sensoren nicht erkennen kann, erhält er über die Schnittstelle ROSBIM. Über das Interface wird er beispielsweise informiert, dass ein Kabel- oder Aufzugschacht auf der Baustelle an einem bestimmten Tag geöffnet ist und daher umfahren werden muss. Der Roboter kann seine Hinderniskarte über das Robot Operating System also fortlaufend erweitern«, erläutert Terzer. Sämtliche Daten werden in der BIM-Datenbank gesammelt und ständig aktualisiert. Die digitalen, objektorientierten Informationen betreffen von der Planung über die Bauausführung bis hin zum Betrieb eines Gebäudes oder eines Infrastrukturbaus alle Etappen des Bauprozesses.

»Die Digitalisierung bietet der Bauindustrie ganz neue Möglichkeiten, integrativ arbeiten zu können. BIM ist ein zentrales Element der Digitalisierung im Bausektor. Die Kombination dieser innovativen Arbeitsmethode mit Robotik ist eine von vielen Möglichkeiten, die die Digitalisierung der Bauindustrie bietet. Wir am Fraunhofer Italia IEC haben eine Schnittstelle implementiert, die BIM mit dem kommerziell erhältlichen Forschungs-Roboter verbindet, sodass er die BIM-Daten nutzen kann«, sagt Carmen Marcher, Teamleiterin des Forschungsteams Process Engineering in Construction. Ziel der Forscherteams ist es, bereits digital vorliegende Gebäudedaten auf der Baustelle optimal zu nutzen. In diesem konkreten Fall besteht der Hauptnutzen darin, den Transport von schweren

Lasten wie Baumaterial und Werkzeugen mit dem mobilen Roboter in einer sich ständig ändernden Umgebung zu ermöglichen und somit die physische Arbeit auf der Baustelle zu erleichtern.

ASSISTENT BEI LOGISTIKPROZESSEN

Die für raue Umgebungen konzipierte mobile Roboterplattform ist mit einer Steuerungselektronik sowie mit Beschleunigungs-, Laser- und Neigungssensoren ausgestattet, die ihr helfen, im unwegsamen Gelände zu navigieren. Derzeit rollt der Roboter noch über das Institutsgelände im Bozner NOI Techpark. Er übernimmt quasi die Rolle eines Assistenten bei Logistikprozessen auf der Baustelle und folgt dem Menschen, indem der Bauarbeiter eine implementierte Follow-me-Funktion aktiviert. Dennoch ist der mobile Roboter in der Lage, autonom zu fahren, wie die Forscherinnen und Forscher in ersten Indoor-Tests demonstrieren konnten. »Der Roboter kann mit Hilfe seiner digitalen Gedächtniskarte eigenständig beispielsweise Lasten von A nach B bringen. Die autonome Fortbewegung in unstrukturierten Umgebungen ist jedoch komplex, hier sind noch weitere Entwicklungsschritte erforderlich«, so Terzer. Dank der Informationen, die die Roboterplattform durch die BIM-Daten erhält, können die Navigationsfähigkeiten verbessert und die sensorische Wahrnehmung des Roboters ergänzt werden. Denkbar ist der Einsatz des mobilen Roboters auch in anderen Anwendungsfeldern – etwa in der Landwirtschaft.

DIGITALISIERUNG ALS SCHLÜSSEL ZU MEHR EFFIZIENZ

Digitale Transformation und Automatisierung sind das Kerngebiet von Fraunhofer Italia Innovation Engineering Center in Bozen. Geforscht und entwickelt wird in drei Geschäftsfeldern: der Digitalisierung im Bauwesen, der flexiblen Automatisierung in Industrie, Handwerk und Landwirtschaft und der Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle.

[Video - ROSBIM mobile robotic assistant for construction sites](#)

THEMEN & PROJEKTE IM JAHR 2020

AUS DER PRESSINFORMATION VOM 25.09.2020

Zum Ausbruch der Pandemie hat die Fraunhofer-Gesellschaft das Sofortprogramm »Anti-Corona« ins Leben gerufen, um Lösungen für Probleme im Zusammenhang mit der pandemischen Ausbreitung von COVID-19 zu finden. Gefördert werden Einzel- oder Gemeinschaftsprojekte, die zur akuten Eindämmung der Pandemie beitragen, KMU bei dem darauffolgenden Ramp-up unterstützen oder auf Prävention zukünftiger Krisenereignisse fokussieren.

BALTO: KLEINER HELD MIT GROSSER WIRKUNG IM KAMPF GEGEN PANDEMIEN

Genau hier setzt die BALTO-Initiative des Fraunhofer Italia Innovation Engineering Center in Bozen an, die in Kooperation mit dem Fraunhofer IAO in Stuttgart entstanden ist. Zum Vorbild nimmt sich das Projekt einen Siberian Husky, namens BALTO, der mit seiner Intelligenz und Ausdauer dazu beitrug, im Jahr 1925 den Ausbruch einer kritischen Diphtherieepidemie im amerikanischen Nome (Alaska) zu verhindern. In Analogie zu dem intelligenten und selbstständigen Schlittenhund, der dem Menschen als Begleiter zur Seite stand, wird der autonome Roboter BALTO kritische Zonen in Gebäuden präzise, zuverlässig und hochautomatisiert desinfizieren. Wie er das schafft, erzählt Dr.-Ing. Andrea Giusti, Themenfeldleiter »Advanced Robotics« bei Fraunhofer Italia: »Dank digitaler Zwillinge von Gebäuden, den sogenannten digital Twins, und deren Integration im Roboter selbst kann die mobile BALTO-Plattform zu desinfizierende Komponenten, wie etwa eine Türklinke, automatisch erkennen.« BIM-basierte digitale Zwillinge von Gebäuden enthalten nicht nur die 3D-Geometrie, sondern auch sehr hilfreiche Zusatzinformationen zu einzelnen Komponenten. Diese werden im Rahmen von BALTO über eine direkte Schnittstelle zwischen dem BIM-Modell und der Navigationssteuerung der Roboterplattform in Echtzeit genutzt, um ineffiziente und zeitaufwändige »seek&identify«-Missionen zu vermeiden. »Eine solche

hochautomatisierte Systemlösung zur Desinfektion kritischer Zonen kann besonders interessant für das Facilitymanagement von größeren privaten oder öffentlichen Gebäuden sein, wie Pflegeeinrichtungen, Krankenhäuser oder ganz allgemein von größeren Unternehmen, um neue Herausforderungen in Bezug auf Covid-19 mit weniger Aufwand zu bewältigen« sagt Dr.-Ing. Michael Riedl, Projektleiter von BALTO und stellvertretende Leiter vom Bozner Center, und setzt fort »in den nächsten Monaten werden wir die ersten beiden BALTO-Roboter unter Realbedingungen u.a. am NOI Techpark in Bozen testen«.

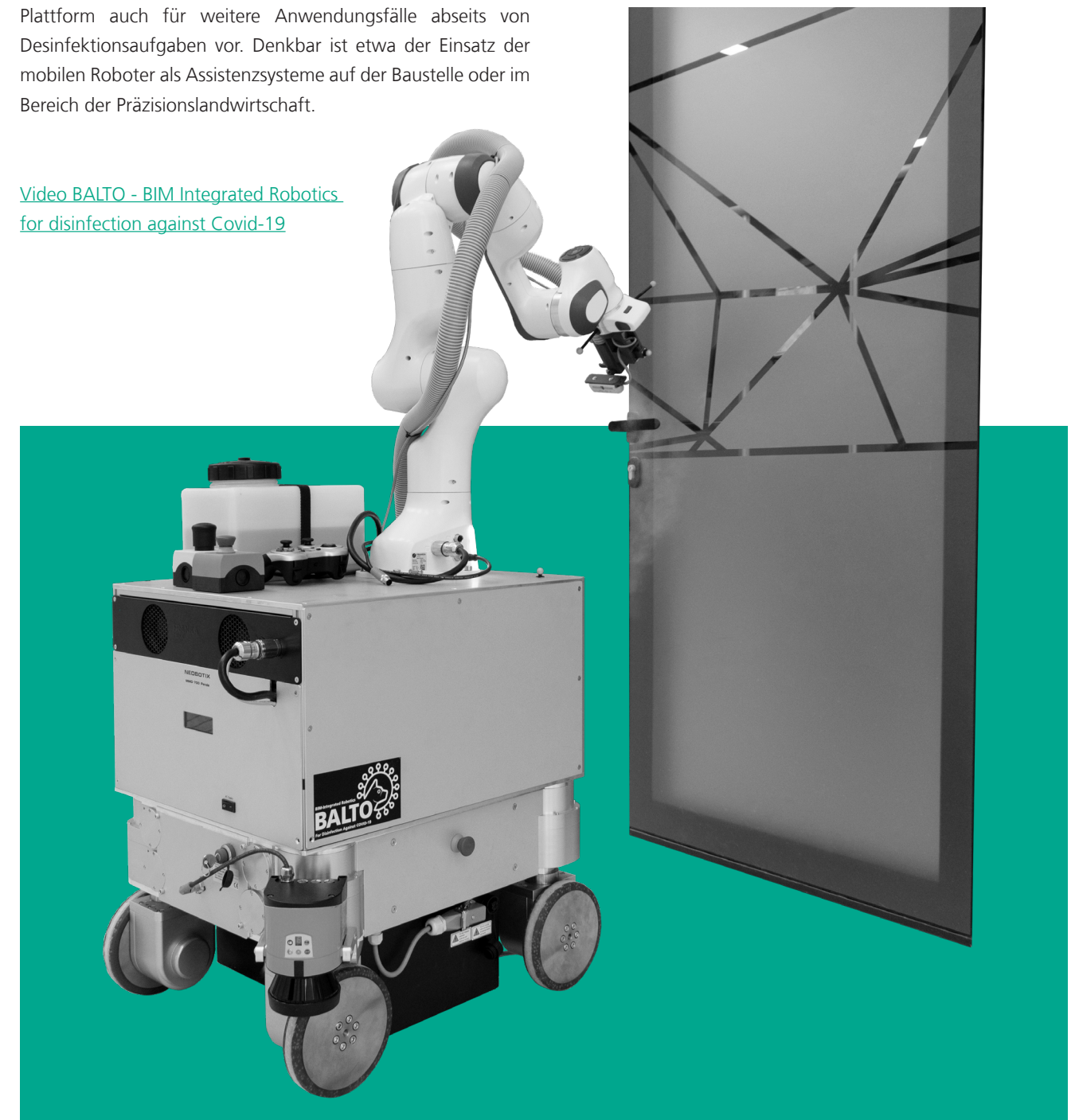
FLEXIBLE LÖSUNG FÜR DESINFEKTIONSPROZESSE VON GEBÄUDEN

Ein zweites wesentliches Herausstellungsmerkmal von BALTO unterstreicht Günter Wenzel, Leiter vom Forschungsteam Building Culture Innovation und Projektleiter für BALTO am Fraunhofer IAO in Stuttgart: »Uns ist es wichtig nicht nur eine innovative technologische Lösung auf dem aktuellen Stand der Forschung zu entwickeln, sondern diese auch direkt in die vorhandenen Reinigungs- und Desinfektionsprozesse im Gebäudemanagement zu integrieren. Die in BALTO entwickelten Ansätze können zukünftig den Facilitymanagern von größeren Gebäuden effizient helfen den stetig wachsenden Anforderungen im digital unterstützten operativen Gebäudemanagement gerecht zu werden«. Vor allem in der Anwendung von BALTO in Gebäuden für die Fertigung sei es unerlässlich, dass BALTO dort stets aktuelle Informationen der räumlichen Randbedingungen bekommt. Dr. Carmen Constantinescu vom Fraunhofer IAO betont: »Dabei spielt die Anbindung der Gebäudemodelle aus dem Building Information Management und dem Facility Management an die digitalen Modelle aus der digitalen Fabrik eine wichtige Rolle«. Die Schnittstelle zwischen dem System »Gebäude« und dem System »interne Nutzung« wird daher im Projekt besondere Berücksichtigung finden. Das Forschungsteam aus den zwei Fraunhofer-Instituten denkt schon über die Coronakrise hinaus und bereitet die BALTO-

ROBOTERHELDEN IM EINSATZ GEGEN COVID-19

Plattform auch für weitere Anwendungsfälle abseits von Desinfektionsaufgaben vor. Denkbar ist etwa der Einsatz der mobilen Roboter als Assistenzsysteme auf der Baustelle oder im Bereich der Präzisionslandwirtschaft.

[Video BALTO - BIM Integrated Robotics for disinfection against Covid-19](#)





CIRCULAR ECONOMY METRICS: LITERATURE REVIEW AND COMPANY-LEVEL CLASSIFICATION FRAMEWORK

With reference to assessing Circular Economy (CE) at the firm level, available literature reviews do not clarify what and how has to be actually assessed, while many assessment methods do not take into account the latest developments in the field. Furthermore, CE indicators are not explicitly linked to the firm's organizational functions involved in CE assessment. In order to address these issues and to favor practice-oriented CE assessments at the firm level, the present paper collects and analyses CE assessment indicators at their finest level of granularity, i.e. the CE metrics. By means of a systematic literature review, the work gathers insights from 130 documents belonging to scientific and practitioners' literature, reviews existing CE metrics, and organizes them according to a new circular Value Chain framework. More in details, 365 different firm-level metrics have been identified and classified through said circular Value Chain framework, articulated into 23 categories. The vast majority of CE metrics are sufficiently general and applicable in assessment procedures irrespective of the firm size, the geographic location, the industrial domain and the selling strategy of the company. This aspect facilitates the fine-tuning of comprehensive CE assessment methods, which, as a result, can largely neglect contingency factors of the investigated firms. The framework and its categories help match CE metrics and organizational functions, thus facilitating the individuation of firms' players involved in CE assessment. As the review highlights a remarkable fragmentation of current CE assessment models and diverging interpretations of CE's scopes, further implications on research and practice are discussed.

[Wissenschaftliche Publikation lesen](#)

ENTWICKLUNG UND VALIDIERUNG EINES SELF- ASSESSMENT-TOOL FÜR UNTERNEHMEN

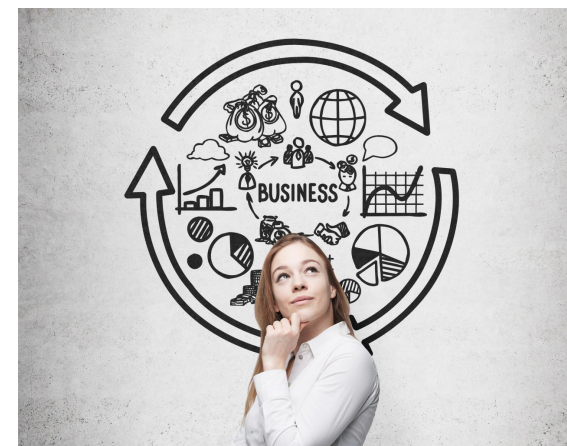
 **Fraunhofer Italia - IEC**
1,623 followers
5mo • 

In collaboration with the [Libera Università di Bolzano](#) we have developed a self assessment [#circulareconomy](#) tool for companies. The tool is based on the scientific literature on circular economy and has already been validated by international experts (academics and managers/consultants).


To maximise the effectiveness and usefulness of the tool we are now testing it in some companies. We are very pleased to have found great interest also in our region, in different sectors. We thank [Biosüdtirol](#), [VOG Products](#) and [CLM](#) for their support and trust.

If your company is interested in participating in the validation campaign, please contact us as soon as possible: info@fraunhofer.it.

[@Fraunhofer-Gesellschaft #WeKnowHow](#)



 Like  Comment  Share  Send

 Add a comment...  

TOOL ZUR MESSUNG DES REIFEGRADES UND KREISLAUFWIRTSCHAFTSNIVEAUS

Um Fortschritte zu machen und ihr Potenzial von der Perspektive der Kreislaufwirtschaft zu entfalten, müssen Unternehmen wissen: 1) wo sie stehen, 2) den gewünschten Endpunkt (Ziele) und 3) den besten Weg kennen, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Jeder der oben genannten Schritte muss einer quantitativen Bewertung unterzogen werden, damit die durchzuführenden Maßnahmen mit größtmöglicher Transparenz und möglichst geringem Risiko geplant und umgesetzt werden können.

Der Reifegrad- und Kreislaufwirtschafts-Check für Unternehmen wurde erstellt, um Unternehmen dabei zu helfen, ihre Ausgangs- und Endpunkte zu ermitteln, damit sie beginnen können, über die nächsten Schritte nachzudenken.

Das Ziel des Bewertungsinstruments ist es, eine Momentaufnahme des Reifegrads und der „Kreislauffähigkeit“ von Unternehmen zu liefern. Sie beschränkt sich nicht darauf, einen zusammenfassenden Gesamtwert anzugeben, sondern liefert Informationen, die direkt in die Entscheidungsprozesse des Unternehmens einfließen können. Tatsächlich basiert es auf einem Rahmen, der die Realität der meisten KMU im Allgemeinen widerspiegelt und es ermöglicht, die Bereiche mit dem größten Verbesserungspotenzial zu identifizieren, um die Leistung von der Perspektive der Kreislaufwirtschaft zu steigern. Die Bewertung ist relativ, d.h. sie ermöglicht es Unternehmen gegenüber einem Optimum zu positionieren oder ihre Leistung im Zeitverlauf zu vergleichen.

Darüber hinaus wird die Bewertung an die Realität des Unternehmens angepasst, da die Leistung im Vergleich zum theoretisch erreichbaren Maximum des einzelnen Unternehmens bewertet wird.

UNSERE VISION VON KREISLAUFWIRTSCHAFT UND UNSER ANSATZ BEI AKTIVITÄTEN DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG FÜR UNTERNEHMEN, U.A. AUCH KMU, SOWIE EINRICHTUNGEN.

[Positionpaper lesen.](#)

HIGHLIGHTS 2020



HIGHLIGHTS 2020

23.09.2020

**Digital Day
Handelskammer Bozen**



[Mehr Informationen](#)

07.10.2020

**Webinar Expo
Selectra**



[Mehr Informationen](#)

08.10.2020 - 10.12.2020

**Forward2020
Contec**

Colmare il gap tra robotica e cantiere: uso di FCOpenShell per la creazione di mappe per la navigazione semi-autonoma in ambiente non strutturato

Camilla Follini, Andrea Giusti, Dominik Matt

FORWARD
contec

10 dicembre 2020
17 - 18

Il formato aperto per le pubbliche amministrazioni

Ambra Barbini

FORWARD
contec

15 ottobre 2020
17 - 18

[Mehr Informationen](#)

13.11.2020

**SFSCON
online**

NOV 13TH 14TH

20 YEARS SFSCON

BE PART OF IT!

2 INSPIRING DAYS
1 FESTIVAL
100 SPEAKERS

WWW.SFSCON.IT

NOI TECHPARK
SÜDTIROL / ALTO ADIGE

DIETMAR SIEGELE

FRAUNHOFER ITALIA

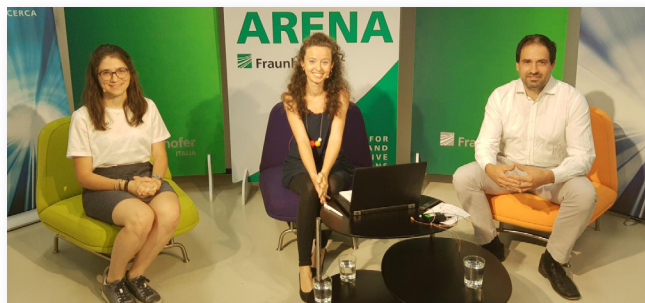
AGENT-BASED MODELLING WITH THE GAMA PLATFORM
HOW DO THESE GUYS SIMULATE THE SPREAD OF COVID-19?

[Mehr Informationen](#)

HIGHLIGHTS 2020

22.06.2020 - 03.07.2020 - 13.07.2020

Webinarreihe Advanced Collaborative Robotics für Assindustria Veneto Centro



30.11.2020

Aufnahme in Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Fraunhofer Italia - IEC
1,632 followers
4mo · 🌐

Unser Direktor, Prof. Dr.-Ing. Dominik Matt, wurde 2020 neu in die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) berufen. »Ich persönlich freue mich sehr über diese Anerkennung und werde mich für eine noch stärkere Zusammenarbeit zwischen der italienischen und deutschen Wissenschaft und Wirtschaft einsetzen«, sagte dazu Matt.

Mehr dazu: <https://lnkd.in/efPJNEw>

Il nostro direttore, Prof. Dr.-Ing. Dominik Matt, è stato recentemente nominato membro della prestigiosa Accademia tedesca di scienze e ingegneria (Deutsche Akademie der Technikwissenschaften - acatech).
»Sono personalmente molto soddisfatto di questo riconoscimento e mi impegnerò per una collaborazione ancora più forte tra il mondo scientifico e imprenditoriale italiano e quello tedesco«, ha dichiarato Matt.

Maggiori info: <https://lnkd.in/e/wdewm>

Foto: unibz
[See translation](#)

104 · 9 comments

[Mehr Informationen](#)

07.12.2020

Interview zum Projekt OPTIONS - Fusion Grant



[Interview anschauen](#)

14.12.2020

Abschlussveranstaltung Cockpit



[Videoaufzeichnung nachschauen](#)

HIGHLIGHTS 2020

03.01.2020

Interview zum Thema BIM



[Interview anschauen](#)

21.06.2020

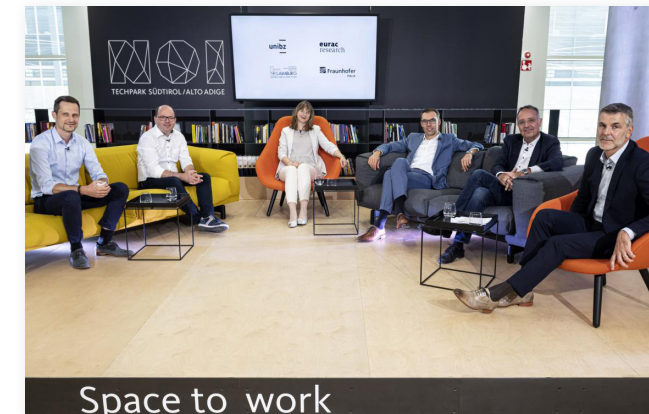
**Podcast Interview Innovation
Digitalisierung Bauwirtschaft**



[Podcast anhören](#)

02.07.2020

NOI Talk



[Videoaufzeichnung nachschauen](#)

15.09.2020

**RAI News 24 Sendung
Camminare Italia**

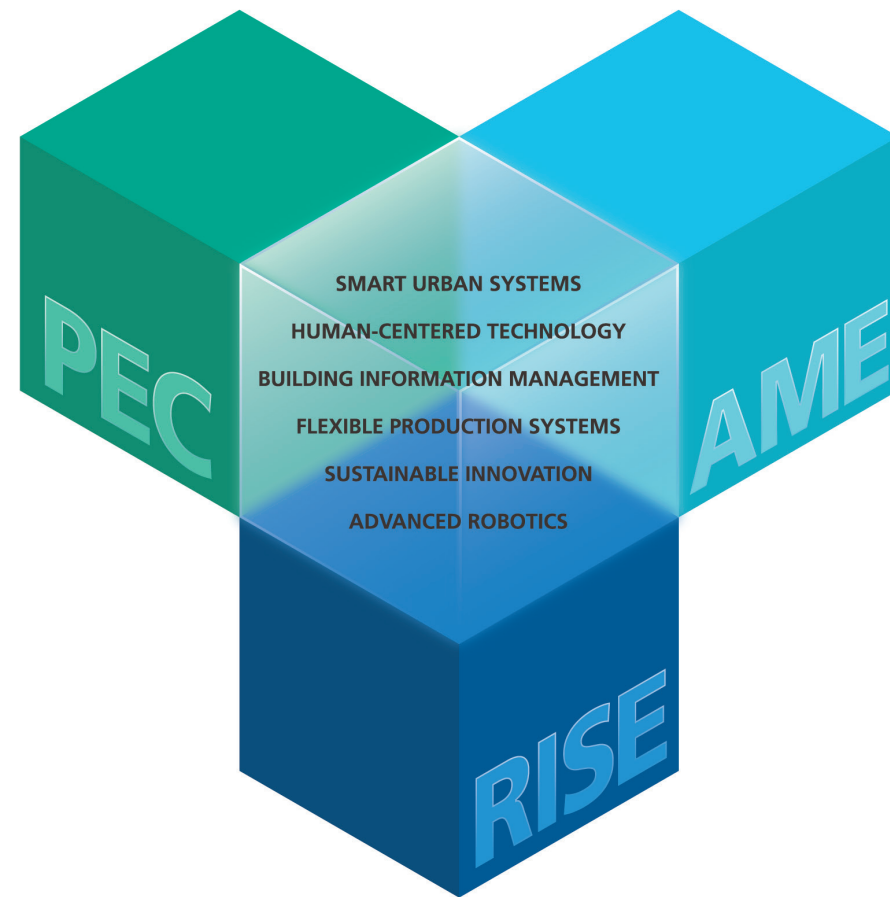


[Fernsehbeitrag nachschauen](#)

KURZPORTRAIT



UNSERE FORSCHUNG



Wissenschaft und Wirtschaft verbinden und durch angewandte Forschung Innovation schaffen: Das ist das Ziel von Fraunhofer Italia, die erste selbständige Auslandsgesellschaft in Italien der Fraunhofer-Gesellschaft.

Innovation ist einer der wichtigsten Faktoren für den unternehmerischen Erfolg. Nur derjenige, der die Wünsche der Kunden ahnt, mit der Technik Schritt hält und schnell auf Marktveränderungen reagiert, kann im globalen Wettbewerb bestehen. Aus diesem Grund setzt sich Fraunhofer Italia intensiv mit Trends und Megatrends sowie den damit verbundenen Herausforderungen für Unternehmen, insbesondere für KMUs, auseinander. Ein zentrales Thema in diesem Forschungsbereich sind die potenziellen und zukünftigen Auswirkungen von Digitalisierung und Automation für Unternehmen.

Die Forscher von Fraunhofer Italia machen die Prinzipien der Digitalisierung & Automation konkret und nutzbar für Unternehmen und bieten ihre Forschung nicht nur dem produzierenden Gewerbe, sondern auch der Bauindustrie an. Darüber hinaus entwickelt Fraunhofer Italia Geschäftsmodelle, Systeme zur methodischen Entscheidungshilfe und konkrete Handlungsstrategien für Unternehmen und Institutionen, die sich mit Innovations- und Transformationsprojekten in den Bereichen der Digitalisierung und Nachhaltigkeit beschäftigen.

Unser interdisziplinäres Team gliedert sich in die Forschungsbereiche Automation and Mechatronics Engineering (AME), Process Engineering in Construction (PEC) und Robotics and Intelligent Systems Engineering (RISE).

UNSERE LEISTUNGEN



Aufgabe von Fraunhofer Italia ist die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in wirtschaftlich nutzbare, maßgeschneiderte Innovationen für Unternehmen. Fraunhofer Italia fördert und betreibt anwendungsorientierte Forschung mit Relevanz und Wirkung zum unmittelbaren Nutzen für die Industrie und das Handwerk. Dadurch leisten wir einen signifikanten Beitrag zu deren Wettbewerbsfähigkeit. Fraunhofer Italia unterstützt

seine Kunden mit einem ganzheitlichen Ansatz, der den Faktor Mensch, Technologie und Organisation gleichermaßen berücksichtigt. Wir verfügen daher über innovative Werkzeuge und Methoden, mit denen wir technologische, marktwirtschaftliche und soziale Trends in dem jeweiligen Unternehmen frühzeitig erkennen, bewerten und strategisch nutzen können.


VERWALTUNGSRAT

Organisationsstruktur


MITGLIEDER DES VERWALTUNGSRATES



THOMAS DICKERT
Abteilungsleiter Internationale Forschungsprogramme und Netzwerke
der Fraunhofer-Gesellschaft
Hansastraße 27c
80686 München
Präsident des Verwaltungsrates



PROF. DR.-ING. PROF. E. H. WILHELM BAUER
Institutsleiter Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Stellv. Präsident des Verwaltungsrates



APL. PROF. DR.-ING. HABIL. ANETTE WEISBECKER
Stellvertretende Institutsleiterin Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Verwaltungsratsmitglied

DIE LEITUNG DES FRAUNHOFER ITALIA - INNOVATION ENGINEERING CENTER

PROF. DR. -ING. DOMINIK MATT
LEITER DES FRAUNHOFER ITALIA -
INNOVATION ENGINEERING
CENTER



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. Seit 2020 ist Prof. Matt zudem Mitglied der renommierten Deutschen Akademie der Technikwissenschaften „Acatech“.

DR. -ING. MICHAEL RIEDL
STELLV. LEITER DES FRAUNHOFER
ITALIA - INNOVATION
ENGINEERING
CENTER



Michael Riedl hat an der Technischen Universität München im Bereich Maschinenbau promoviert mit einer Spezialisierung auf systematische Produktentwicklung, Automobiltechnik und Simulationstechnologien. Der Fokus seiner Arbeit in der Abteilung für technische Entwicklung der AUDI AG lag auf der Konzeptentwicklung und erlaubte es ihm fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der mechanischen Konstruktionsprozesse, der Simulation und der Design-Tools, wie Autodesk Inventor, Opticore Studio und Dassault Systemes CATIA V5, zu erlangen. Bei Fraunhofer Italia ist er Stellvertretender Institutsleiter und Teamleiter der Forschungsgruppe „Automation und Mechatronics Engineering“. Sein Fokus liegt dabei auf Automatisierungstechnologien sowie auf der Entwicklung mechatronischer Systeme und ihrer Anwendung in Smart Buildings, in der Präzisionslandwirtschaft und in der Fabrik der Zukunft. In mehreren öffentlich geförderten Projekten sowie in Industrieprojekten hat Herr Riedl Erfahrungen in der Gestaltung von mechanischen Strukturen, in der Umsetzung von Algorithmen und in der Entwicklung von Automatisierungssystemen sammeln können.

DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Sie ist Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz. Mit inspirierenden Ideen und nachhaltigen wissenschaftlich-technologischen Lösungen fördert die Fraunhofer-Gesellschaft Wissenschaft und Wirtschaft und wirkt mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft.

Interdisziplinäre Forschungsteams der Fraunhofer-Gesellschaft setzen gemeinsam mit Vertragspartnern aus Wirtschaft und öffentlicher Hand originäre Ideen in Innovationen um, koordinieren und realisieren systemrelevante, forschungspolitische Schlüsselprojekte und stärken mit wertorientierter Wertschöpfung die deutsche und europäische Wirtschaft. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Austausch mit den einflussreichsten Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund zwei Drittel davon erwirtschaftet Fraunhofer

mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Rund ein Drittel steuern Bund und Länder als Grundfinanzierung bei, damit die Institute schon heute Problemlösungen entwickeln können, die in einigen Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft entscheidend wichtig werden.

Die Wirkung der angewandten Forschung geht weit über den direkten Nutzen für die Auftraggeber hinaus: Fraunhofer-Institute stärken die Leistungsfähigkeit der Unternehmen, verbessern die Akzeptanz moderner Technik in der Gesellschaft und sorgen für die Aus- und Weiterbildung des dringend benötigten wissenschaftlich-technischen Nachwuchses.

Hochmotivierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf dem Stand der aktuellen Spitzenforschung stellen für uns als Wissenschaftsorganisation den wichtigsten Erfolgsfaktor dar. Fraunhofer bietet daher die Möglichkeit zum selbstständigen, gestaltenden und zugleich zielorientierten Arbeiten und somit zur fachlichen und persönlichen Entwicklung, die zu anspruchsvollen Positionen in den Instituten, an Hochschulen, in Wirtschaft und Gesellschaft befähigt. Studierenden eröffnen sich aufgrund der praxisnahen Ausbildung und des frühzeitigen Kontakts mit Auftraggebern 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.



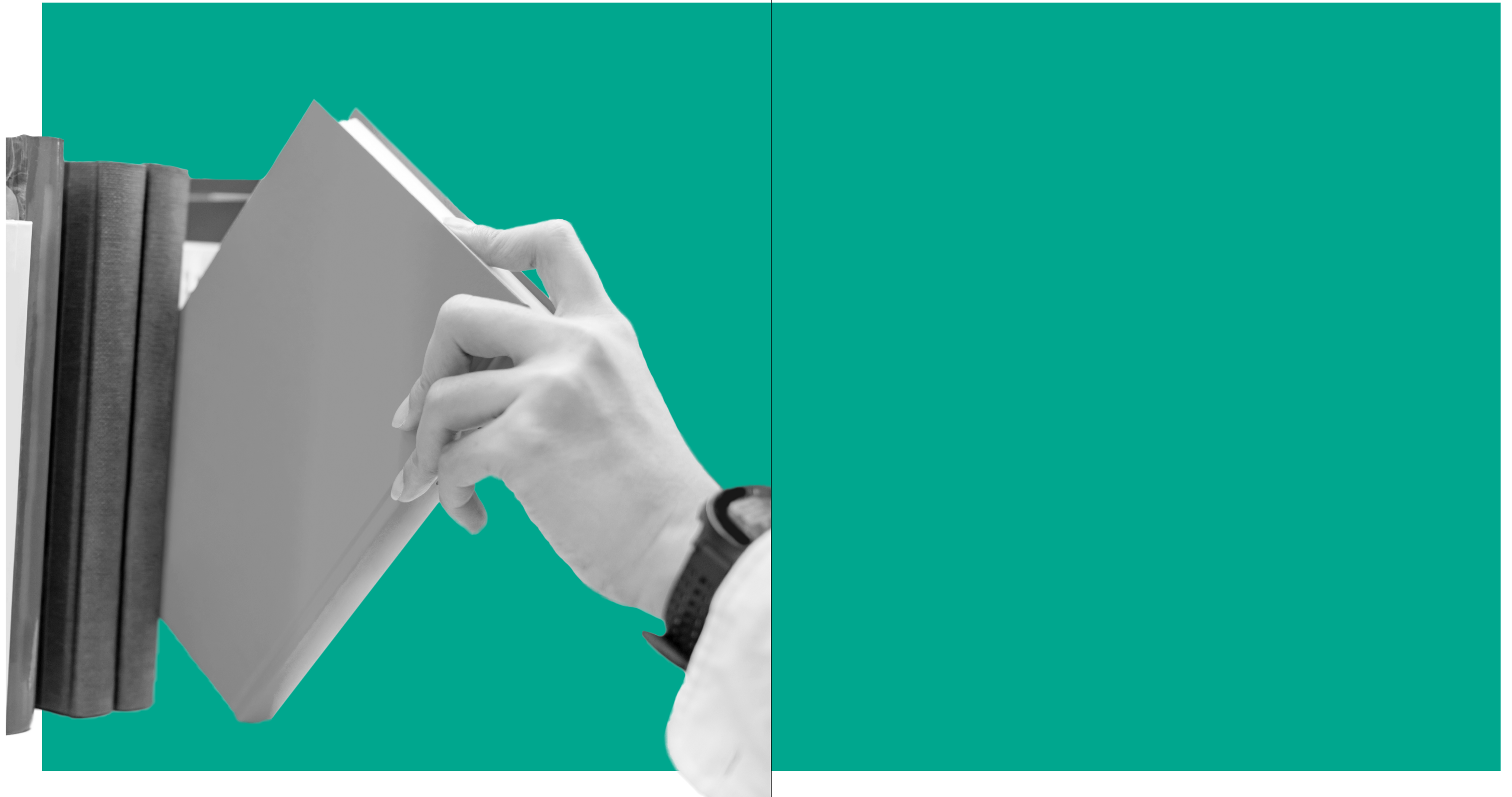
AKTIONSPROGRAMM »FRAUNHOFER VS. CORONA«

Expertinnen und Experten von Fraunhofer wirken bei der Bekämpfung der COVID-19-Pandemie an vorderster Front mit – und unterstützen Wirtschaft und Gesellschaft bei der Bewältigung direkter Auswirkungen und späterer Folgen. Seit dem Jahreswechsel 2019/2020 ist eine völlig neue Thematik in der öffentlichen Diskussion und im persönlichen Erleben des Einzelnen in den Mittelpunkt gerückt. Das neuartige Virus, dem die Weltgesundheitsorganisation WHO den Namen »Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus-2« gegeben hat, erschüttert alle Bereiche des öffentlichen Lebens. Die Ausbreitung des Virus wurde als »Notfall für die öffentliche Gesundheit von internationalem Ausmaß« deklariert. Die COVID-19-Pandemie hinterlässt Spuren im Alltag, bei der Gesundheit der Menschen, bei den Unternehmen, bei der hiesigen Ökonomie und der Weltwirtschaft. Die aktuelle Situation und die dynamischen Entwicklungen im gesamten Bundesgebiet und weltweit stellen die Menschen vor besondere Herausforderungen. Expertinnen und Experten von Fraunhofer arbeiten an der Bekämpfung der Pandemie an vorderster Front mit – und unterstützen Wirtschaft und Gesellschaft bei der Bewältigung direkter Auswirkungen und späterer Folgen. Von akuten Projekten im Life-Sciences-Sektor über den engen Schulterschluss mit den Unternehmen und gemeinsame Challenges mit Partnern bis hin zu unmittelbarem medizinischem und medizintechnischem Support berichten wir darüber in unserem Special zum Aktionsprogramm »Fraunhofer vs. Corona«.

[Mehr Informationen](#)

#WeKnowHow FRAUNHOFER

AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN



AUSGEWÄHLTE PUBLIKATIONEN

The Advantages of Industry 4.0 Applications for Sustainability: Results from a Sample of Manufacturing Companies. — Brozzi R., Forti D., Rauch E., Dominik T. Matt

Innovation In Craft Family SMEs In The Digitalization Era. — Überbacher R., Brozzi R., Dominik T. Matt

Brotweg-A Path of Bread in an Alpine Environment: New Mechanical Solutions for Grain Processing in Steep Mountain Slopes. — Mayr S., Brozzi R., Cervellieri A., Desaler T., Gallo R., Gamper J., Geier B., Holzner L., Sacco P., Mazzetto F.

Key Readiness Indicators To Assess The Digital Level of Manufacturing SMEs. — Brozzi, R., Riedl, M., Dominik T. Matt

Digital tools for circular bio-based economy. — Sacco, P., Brozzi, R.

Application of dynamically scaled safety zones based on the ISO/TS 15066:2016 for collaborative robotics. — L. Scalera, A. Giusti, V. Di Cosmo, M. Riedl, R. Vidoni, Dominik T. Matt

Combining the Robot Operating System with Building Information Modeling for Robotic Applications in Construction Logistics. — Follini C., Terzer M., Marcher C., Giusti A., Dominik T. Matt

Methodology and operating tool for urban renovation: the case study of the Italian city of Meran. — Schweigkofler A., Romagnoli K., Steiner D., Riedl M., Dominik T. Matt

Integrating expertises and ambitions for data-driven digital building permits - the EUnet4DBP. — Noardo F., Malacarne G., Mastrolembo Ventura S., Tagliabue L., Ciribini A., Ellul C., Guler D., Harrie L., Senger L., Waha A., Stoter J.

Integration of life cycle data in a BIM object library to support

Green Public Procurements. — Barbini A., Malacarne G., Romagnoli K., Massari G., Dominik T. Matt

Open BIM per le pubbliche amministrazioni. — Barbini A., Malacarne G., Dominik T. Matt

State of the art of non-vision-based localization technologies for AR in facility management. — Siegele D., Di Staso U., Piovano M., Marcher C. and Dominik T. Matt

Colmare il gap tra robotica e cantiere: uso di IFCOpenShell per la creazione di mappe per la navigazione semi-autonoma in ambiente non strutturato. — Follini C., Giusti A., Dominik T. Matt

Die Natur als Inspiration - Die Rolle der biologischen Transformation zur zukünftigen Gestaltung von Produktionssystemen. — Matt D.T., Riedl M., Rauch E.

Development of a BIM-based Production Planning and Control System for Lean Construction through Advancement and Integration of Existing Management Techniques. — Christoph Paul Schimanski, Gabriele Pasetti Monizza, Carmen Marcher, Dominik T. Matt

The Last Planner® System and Building Information Modeling in Construction Execution: From an Integrative Review to a Conceptual Model for Integration. — Christoph Paul Schimanski, Carmen Marcher, Gabriele Pasetti Monizza, Dominik T. Matt

A Quantitative Evaluation Framework for the Benefit of Building Information Modeling for Small and Medium Enterprises leveraging Risk Management Concepts. — Christoph Paul Schimanski, Giada Malacarne, Gabriele Pasetti Monizza, Dominik T. Matt

Decision Support in Building Construction: A Systematic Review of Methods and Application Areas. — Marcher C., Giusti A., Dominik T. Matt

Agent-based modelling with the GAMA platform. — Dietmar Siegele

Validation Methodology for a Citizen-centric Smart-City Platform. — Veselinovic Savkovic, Biljana; Schweigkofler, Alice; Savkovic, Ognjen; Riedl, Michael; Dominik T. Matt

A Maturity Level-Based Assessment Tool to Enhance the Implementation of Industry 4.0 in Small and Medium-Sized Enterprises. — Rauch, E., Unterhofer, M., Rojas, A.R., Gualtieri, L., Woschank, M., Dominik T. Matt

Industry 4.0 for SMEs: Challenges, Opportunities and Requirements. — Dominik T. Matt, Modrák, V., Zsifkovits, H.

Circular Economy Metrics: Literature Review and Company-Level Classification Framework. — Vinante, C., Sacco, P., Orzes, G., & Borgianni, Y.

Urban production – A socially sustainable factory concept to overcome shortcomings of qualified workers in smart SMEs. — Dominik T. Matt, Orzes, G., Rauch, E., Dallasega, P.

From Design for Assembly to Design for Collaborative Assembly - Product Design Principles for Enhancing Safety, Ergonomics and Efficiency in Human-Robot Collaboration. — Gualtieri, L., Monizza, G. P., Rauch, E., Vidoni, R., Dominik T. Matt

Safety, Ergonomics and Efficiency in Human-Robot Collaborative Assembly: Design Guidelines and Requirements. — Gualtieri, L., Rauch, E., Vidoni, R., Dominik T. Matt

Study of the impact of projection-based assistance systems for improving the learning curve in assembly processes. — Mark, B. G., Rauch, E., Dominik T. Matt

A deployment-friendly decentralized scheduling approach for

cooperative multi-agent systems in production systems. — Egger G., Chaltsev D., Giusti A., Dominik T. Matt

Participatory design of use cases for an IoT open platform to support the smart urban development. — Schweigkofler A., Romagnoli K., Steiner D., Riedl M., Dominik T. Matt

Could the Mass-Customization be the convergent vision for the Digital Transformation of manufacturing and building industry? — Pasetti Monizza G., Dominik T. Matt

BIM Simulation Lab - Fostering Digital Transformation in Local Small-Medium Enterprises and Public Administrations. — Pasetti Monizza G., Schimanski C.P., Malacarne G., Dominik T. Matt

Interval-arithmetic-based robust control of fully-actuated mechanical systems. — Giusti A., Liu S. B., Althoff M.

Industry 4.0 Roadmap for SMEs: Validation of Moderation Techniques for Creativity Workshops. — Brozzi R., Rauch E., Riedl M., Dominik T. Matt


A novel approach for web-based Facility Management: AR4FM project. — Piovano M., Barbini A., Dominik T. Matt, Di Staso U.

BIM-integrated Collaborative Robotics for Application in Building Construction and Maintenance. — Follini C., Magnago V., Freitag K., Terzer M., Marcher M., Riedl M., Giusti A., Dominik T. Matt

Optimal scaling of dynamic safety zones for collaborative robotics. — Scalera L., Vidoni R., Giusti A.

Multi-Objective Trajectory Tracking Optimization for Robots with Elastic Joints. — Ainhauser W., Gerstmayr J., Giusti A.


KONTAKT




DR.-ING. MICHAEL RIEDL
Stellvertretender Leiter & Forschungsbereichsleiter
Automation and Mechatronics Engineering
michael.riedl@fraunhofer.it



ING. CARMEN MARCHER
Forschungsbereichsleiterin Process Engineering in Construction
carmen.marcher@fraunhofer.it



DR.-ING. ANDREA GIUSTI
Forschungsbereichsleiter Robotics and Intelligent Systems Engineering
andrea.giusti@fraunhofer.it



CLAUDIA SCHWIENBACHER
Leiterin Bereich Verwaltung, Finanzen und Controlling
claudia.schwiembacher@fraunhofer.it

Kontaktadresse:

Fraunhofer Italia Research Konsortialgesellschaft mbH

Innovation Engineering Center

A.-Volta-Straße 13 A, 39100 Bozen, Italien

Tel.: +39 0471 1966900

E-mail: info@fraunhofer.it

Web: www.fraunhofer.it

