

# NEWSLETTER

FRAUNHOFER SCS – VIERTE AUSGABE

DEZEMBER 2015



## BEI NACHT UND NEBEL ...

... kommt der Weihnachtsmann, das Christkind oder eben der Paketbote? Immer mehr (Weihnachts-)einkäufe werden heute online getätigt. Aber wie kommen diese dann auch rechtzeitig beim Kunden an? »Die letzte Meile im E-Commerce« war nur ein Vortrag unter vielen auf dem Logistik Forum 2015 in Nürnberg. Unter dem Motto »MehrWERT durch Digitalisierung« brachten verschiedene Redner aus Wissenschaft und Praxis ca. 250 Teilnehmern die Trends, Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung näher. Doch lesen Sie selbst ...

Ein ganz besonderes Geschenk erhielten wir bereits während unserer Jubiläumsfeier: Prof. Alexander Pflaum präsentierte das Fraunhofer-Zukunftsbild der Logistik und zeigte wesentliche Trends der Branche auf – eine Vision, die sich in unserer Forschung widerspiegelt. Dazu haben wir auch in diesem Jahr wieder verschiedene Studien herausgebracht, die zum einen mit Zahlen und Fakten überzeugen – und zum anderen Trends und Entwicklungen aufzeigen. Erfahren Sie hier mehr über »TOP 100 of European Transport an Logistics«, »Logistikimmobilien – Markt und Standorte 2015«, »Software zur Tourenplanung – Marktstudie 2015/2016«, »Nachhaltigkeit im Haustechnik-Großhandel« und »RFID-Middleware – eine Metastudie« – genug Lesestoff für die besinnliche Weihnachtszeit.

Wir wünschen Ihnen ein frohes Fest und einen guten Rutsch ins neue Jahr: Auch 2016 werden wir Sie mit Neuigkeiten rund um Fraunhofer SCS versorgen.

Herzliche Grüße,  
Ihr Fraunhofer SCS-Team

# 960

Milliarden Euro

... beträgt das europäische Logistikmarktvolumen.

**Die Zahlen des Monats im Dezember mit interessanten Einblicken in unsere aktuellen Studien**



Prof. Dr. Alexander Pflaum spricht über relevante Entwicklungen und Trends aus Sicht der Fraunhofer SCS

© Fraunhofer IIS

## ZUKUNFTSTRENDS ERKENNEN UND BEHERRSCHEN: DENKANSTÖSSE FÜR DIE LOGISTIKBRANCHE

Welche Trends beeinflussen die Logistikbranche in den nächsten Jahren? Welche Entwicklungen sind jetzt schon vorhersehbar und was wird der Treiber der Zukunft sein?

Container und Internet: Das sind zwei offensichtliche Innovationen, die die Logistik in den letzten Jahrzehnten maßgeblich verändert haben. Sie sorgen für eine weltweite Vernetzung und damit für neue, größere Märkte und ein enormes Wachstum des globalen Handels. Die Welt ist mit ihnen kleiner geworden, aber die Chancen für die Wirtschaft wurden größer – jedoch nur für die Unternehmen, die das Potenzial der Innovationen rechtzeitig erkannten und die Klaviatur der neuen Zeit perfekt spielen lernten.

### Wesentliche Innovationen rechtzeitig (er)kennen

Deshalb ist es so wichtig, heute schon zu wissen, was morgen State-Of-The-Art sein wird. Nur: Was sind die Innovationen der Zukunft? Im Rückblick scheinen solche wesentlichen Innovationen immer als logische Konsequenz vorheriger Entwicklungen, sie muten revolutionär an, mit einer klaren Grenze zwischen Vorher und Nachher. Diese Klarheit wird aber nur beim Blick zurück deutlich.

Fragen wir uns heute, welche Innovationen bis zum Jahr 2030 eine ähnliche Schlagkraft entwickeln werden, wird die Beantwortung der Frage um einiges schwieriger. Diese sogenannten disruptiven Innovationen befördern zwar grundlegend neue Funktionen und Anwendungen und verändern die Spielregeln auf dem Markt. Anfangs werden sie jedoch in vielen Fällen unterschätzt und fahren unter dem Radar. Wenn sie wahrgenommen werden, ist ihr Einfluss für die Masse noch so unbedeutend, dass deswegen funktionierende Geschäftsmodelle nicht umfunktioniert werden. Tritt die Veränderung dann aber

mit ihrer ganzen Kraft ein, kann es in vielen Fällen schon zu spät sein. Es gilt deshalb, den richtigen Zeitpunkt für die Einführung der Innovationen nicht zu verpassen.

### Aktuelle Entwicklungen in der Logistikbranche

Voraussetzung dafür ist, die Trends zu kennen, die den eigenen Markt beherrschen. Die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS beobachtet seit 20 Jahren die Entwicklungen in der Logistik und leitet daraus wesentliche Tendenzen ab. Aktuell fokussieren wir unsere Forschung auf acht Megatrends, die aus unserer Sicht das Potenzial haben, die Logistik in den nächsten Jahren maßgeblich zu verändern:

- Digitalisierung
- 3D-Druck
- Autonomes Fahren
- Robotik
- Wissensgesellschaft
- Diversifizierung
- Servitization
- Nachhaltigkeit

### Trends beherrschen – Chancen ergreifen

Diese Megatrends werden sich in der Zukunft verändern, durch neue ergänzt werden, für die Logistikbranche an Bedeutung verlieren oder gewinnen. Sie müssen also regelmäßig überprüft werden. Vor allem aber stehen sie in engem Zusammenhang zueinander und sind nicht isoliert zu betrachten. Wer zukünftig also Supply Chain Management erfolgreich betreiben möchte, indem er neue Produkte, Prozesse und Geschäftsmodelle definiert, muss das Wissen um die kontinuierliche Veränderung und die Vernetzung von Trends berücksichtigen, nur dann wird er die Zukunft beherrschen können.



Das Zukunftsbild der Fraunhofer SCS – mit 8 Megatrends der Logistik

»Zukunftstrends erkennen und beherrschen: Denkanstöße für die Logistikbranche«, Fortsetzung

## 8 Megatrends der Logistikbranche aus Sicht von Fraunhofer SCS



### Digitalisierung

Objekte werden auf der Grundlage von neuen Technologien, Mobile Computing und Internet of Things smarter und intelligenter. Um diese smarten Objekte herum werden neue datengetriebene Dienstleistungen entwickelt, mit dem Ziel, die Effizienz von Produkten und Prozessen zu steigern. Diese Transformation ist mit grundlegenden Veränderungen der Geschäftsmodelle und Unternehmenskooperationen verbunden. Vor allem in der Logistik besteht hier noch viel Forschungs- und Handlungsbedarf.



### 3D-Druck

Klassische Produktionsverfahren werden durch neue additive Verfahren (3D-Druck) ersetzt, die immer schneller eine immer größere Anzahl von Materialien verarbeiten können. Es gibt beinahe täglich neue Praxisbeispiele, die zeigen, wie 3D-Druck Einsatz finden kann, z. B. beim Bau von Metallbrücken, Flugzeugteilen oder Fahrzeug-Chassis. Die Verfahren ermöglichen individuelle Produkte bis hin zur Losgröße eins und spiegeln damit auch eine sich weiter individualisierende Gesellschaft wider. Hier deutet eine gravierend zunehmende Anzahl an Patenten auf ein hohes Innovationspotenzial hin, das Produkte, Prozesse und Geschäftsmodelle verändern wird.



### Autonomes Fahren

Die notwendigen Technologien sind mittlerweile soweit ausgereift, dass autonomes Fahren, beispielsweise auf Teststrecken wie der A9, technisch möglich ist. Problematisch sind aktuell ausschließlich rechtliche Fragestellungen wie z. B. Haftungsfragen, die mit der Teilhabe autonomer Fahrzeuge am öffentlichen Straßenverkehr in

Verbindung stehen. Die Automobilindustrie wird sich daher grundlegend wandeln, mit weitreichenden Auswirkungen für die Logistikdienstleister der Branche. Darüber hinaus eröffnet autonomes Fahren neue Möglichkeiten für die Gestaltung von Prozessen und die Personalplanung im Güterverkehr.



### Robotik

Die weltweite Nachfrage nach Industrierobotern steigt bis 2025 voraussichtlich um 10 Prozent jährlich. Deutschland ist neben Japan, Südkorea, China und den USA Leitmarkt für den Absatz von Robotern. Die zunehmende Verbreitung ist auf einen höheren Funktionsumfang der Roboter durch die Nutzung neuer Technologien und Materialien zurückzuführen. Gerade durch den Einsatz außerhalb von Sicherheitszäunen und in direkter Kooperation mit dem Menschen ergeben sich neue Anwendungsfelder für Roboter, die die Produktivität in der Wertschöpfungskette erhöhen werden.



### Wissensgesellschaft

Das globale Wissen wächst rasant, nachweisbar am exponentiellen Anstieg des weltweiten Datenvolumens. Durch die Vernetzung von Menschen und Dingen werden permanent neue Daten generiert und gespeichert. Daten gelten also nicht zu Unrecht als Rohstoff der Zukunft. Aufgabe der Logistikbranche wird es sein, durch die Analyse dieser Daten einen Mehrwert für den Anwender zu generieren und daraus neue Produkte oder Dienstleistungen zu entwickeln. Grundlage dafür ist die Generierung eines Datenraums, in dem die Daten sicher zwischen den unterschiedlichen Akteuren der Wertschöpfungskette ausgetauscht werden können.



© vege - Fotolia.de

»Zukunftstrends erkennen und beherrschen: Denkanstöße für die Logistikbranche«, Fortsetzung



### Diversifizierung

Die Belegschaften werden immer heterogener: Die Erwerbsquote bei 55- bis 65-Jährigen steigt ebenso wie der Frauenanteil und die Anzahl von Menschen mit Migrationshintergrund. Heterogene Belegschaften stellen insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen vor große Herausforderungen, bieten im Hinblick auf die Globalisierung aber auch große Potenziale. Aufgabe der Logistikbranche wird es sein, die Diversität gerade im Hinblick auf die Qualifikation und Gesundheit der Mitarbeiter zu beherrschen.



### Servitization

Deutschland wandelt sich von einer Industrie- zu einer Dienstleistungsgesellschaft. Kunden kaufen nicht mehr allein das Produkt, sondern auch die damit verbundenen Dienstleistungen. Durch diese hybriden Produkte können Unternehmen ihre Umsatzchancen verbessern und eine höhere Kundenbindung erzielen. Diese Transformation ist jedoch mit weitreichenden Veränderungen im Kundenkontakten und in den Geschäftsmodellen verbunden. In den nächsten Jahren müssen durch die Branche die Potenziale und Herausforderungen einer serviceorientierten Logistik unbedingt geprüft werden.



### Nachhaltigkeit

Klimawandel und Klimaschwankungen gelten als die schwerwiegendsten von Menschen verursachten Umweltprobleme. Zur Abmilderung der Folgen des Klimawandels setzen Staaten und Unternehmen zunehmend auf strengere Richtlinien und Strategien. Darüber hinaus fragen Kunden vermehrt nachhaltige Produkte und Dienstleistungen nach. Aufgabe der Logistik wird es sein, neue Nachhaltigkeitsstrategien zu entwickeln und einen stärkeren Beitrag zur Reduktion von Klimagasen zu leisten, z. B. durch den Einsatz emissionsarmer Fahrzeuge oder durch die klimaverträgliche Optimierung von Transportwegen.

All diese Trends haben das Potenzial, disruptiven Innovationen den Weg zu bereiten oder sogar selbst zu einer solchen zu werden. Ob, wann und mit welcher Relevanz für die Logistik dies geschieht, werden die nächsten Jahre zeigen. Vor allem die Themen Digitalisierung und wachsende Service-Orientierung stehen aus Sicht der Fraunhofer SCS unter besonderer Beobachtung: Sie finden sich in allen Trends wieder, schaffen die Voraussetzungen, um die Wertschöpfungskette zum Wertschöpfungsnetz zu transformieren und bringen damit die notwendige Durchschlagskraft auf, den Logistikmarkt grundlegend zu verändern. Daten gelten also nicht zu Unrecht als Rohstoff der Zukunft. Aufgabe der Logistikbranche wird es sein, durch die Analyse dieser Daten einen Mehrwert für den Anwender zu generieren und daraus neue Produkte oder Dienstleistungen zu entwickeln. Grundlage dafür ist die Generierung eines Datenraums, in dem die Daten sicher zwischen den unterschiedlichen Akteuren der Wertschöpfungskette ausgetauscht werden können.

**Prof. Dr. Alexander Pflaum**

[alexander.pflaum@scs.fraunhofer.de](mailto:alexander.pflaum@scs.fraunhofer.de)

Telefon: +49 951 863 1770



Roland Fischer, Dr. Petra Seebauer, Dr. Michael Fraas, Harald Leupold, Dr.-Ing. Werner Enser (v. l.)

© Fraunhofer IIS

## 8. LOGISTIK FORUM 2015 »MEHRWERT DURCH DIGITALISIERUNG«

### EIN RÜCKBLICK MIT AUSBLICK

Digitalisierung verändert die Supply Chain: Prozesse in und zwischen Unternehmen müssen ebenso neu durchdacht werden wie bisher etablierte Geschäftsmodelle, Ausbildungsinitiativen oder die Einbindung und der Einsatz von Technologien. Deshalb stand das 8. Logistik Forum am 25. und 26. November 2015 im AIR CAMPUS Nürnberg unter dem Titel »MehrWERT durch Digitalisierung«. In Kooperation mit der Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS veranstaltete der CNA e.V. das zweitägige Forum wieder als praxisnahe Plattform mit Vortragsreihen, Podiumsdiskussion, begleitender Fachausstellung und konkreten Anwendungen im Test- und Anwendungszentrum L.I.N.K. des Fraunhofer IIS. Rund 250 nationale und internationale Logistik-Experten waren der Einladung der Partner gefolgt, um sich über die neuesten Forschungsergebnisse und Entwicklungen auf diesem Gebiet auszutauschen.

Am ersten Tag führte Stefan Hentschel, Industry Leader Technology & Mobile Advertising bei Google Germany in seinem Vortrag »Digitale Transformation B2B. Every business is a digital business« übergreifend in die Bedeutung der Digitalisierung für die Industrie ein und wies hier explizit auf Defizite in der Logistikbranche hin: In Sachen Digitalisierung müssten noch viele Entscheidungsprozesse in und zwischen den Unternehmen verändert werden, um auch zukünftig den Erfolg zu sichern. Dabei könne gerade in Deutschland im Vergleich zu den USA durchaus etwas mehr Mut an den Tag gelegt werden.

Prof. Dr. Alexander Pflaum von der Otto-Friedrich-Universität Bamberg und Mitarbeiter Fraunhofer SCS ging nachfolgend konkret auf die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für die Logistikbranche ein: Mit dem Aufkommen der Cyber-physischen Systeme biete sich die Gelegenheit, das eigene Dienstleistungsportfolio noch einmal zu erweitern und sich vom Wettbewerb zu differenzieren. Aber: »Die Implementierung und der Betrieb CPS-basierter Dienstleistungen hat massive Auswirkungen auf die etablierten Geschäftsmodelle der Dienstleister. Dafür werden Schlüsselkompetenzen benötigt, über die heute die wenigsten Logistikdienstleister verfügen.« Hier müssten Partnerschaften mit Spezialisten eingegangen werden, um nachfolgend zu klären, inwieweit diese Kompetenzen im eigenen Unternehmen aufzubauen bzw. zu integrieren sind. Letztendlich gehe es darum, sich zu öffnen, Partnernetzwerke und unternehmerische Ökosysteme aufzubauen und diese nachhaltig zu gestalten. Ein Kulturwandel in den Unternehmen sei dadurch vorprogrammiert.

In der anschließenden Podiumsdiskussion »Digitalisierung – Branchenvisionen 2030« wurden von Prof. Dr. Markus Schmitz von der Bundesagentur für Arbeit, Dr. Johannes Söllner von der Geis Holding GmbH & Co KG und Markus Rosemann von SAP Deutschland sowie den beiden Vorrednern die digitalisierungsbedingt anstehenden Entwicklungen dargelegt. So verspricht sich Dr. Johannes Söllner aus Sicht der Logistikdienstleister durch die Digitalisierung enorme Chancen für die Branche, die aber auch mit erheblichen Herausforderungen verbunden seien, beispielsweise im Bereich der Mitarbeiter. Hier würden sich zukünftig die Berufsfelder und damit die Anforderungen weiter verändern. Dabei sei es heute schon schwierig, Personal für einfache Tätigkeiten zu finden.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Podiumsdiskussion mit Dr. Petra Seebauer (Moderation), Prof. Dr. Alexander Pflaum, Dr. Johannes Söllner, Prof. Dr. Markus Schmitz, Stefan Hentschel, und Markus Rosemann (v. l.)

© Fraunhofer IIS

## »8. Logistik Forum Nürnberg MehrWERT durch Digitalisierung«, Fortsetzung

Prof. Markus Schmitz erklärte, dass die Entwicklung des Arbeitsmarktes bis zum Jahr 2030 durch ein schrumpfendes und vor allem älter werdendes Arbeitskräfteangebot sowie durch weitere Strukturanpassungsprozesse auf Seiten der Arbeitskräftenachfrage gekennzeichnet sei. Im Bereich der Logistik müsse mit Engpässen gerechnet werden.

Welche neuen Services durch Digitalisierung möglich sind und welche Auswirkungen dies auf die Logistikprozesse haben kann, zeigte unter anderem Thomas Harmes von mifitto: Sein Unternehmen bietet seit 2013 einen persönlichen kanalübergreifenden Größenberater für Schuhe an, bald soll auch Bekleidung hinzukommen. Zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS wurden verschiedene Technologien entwickelt, mit denen Schuhe exakt im Innenraum vermessen und zum anderen auch die richtige Fußgröße des Kunden ermittelt werden kann. Dadurch kann kundengenau und individuell für jeden Einsatzbereich die passende Größe bestimmt werden, so dass passformbedingte Retouren der Vergangenheit angehören.

Einen ungewöhnlichen Blick auf das Thema Digitalisierung gab abschließend Metzgermeister Claus Böbel mit: »Digitalisierung der Wurstkette – small talk statt BIG DATA«. Seit 2009 vermarktet die kleine Dorf-Metzgerei aus Rittersbach fränkischen Produkte online und versendet heute Spezialitäten wie Bratwürste und Stadtwurst weltweit, bis nach Hawaii, den Irak oder Neuseeland. Was als »Spielerei« begann, beschert Böbel laut eigenen Angaben ein jährliches Umsatzwachstum von 20 bis 30 Prozent, so dass der Online-Handel heute knapp die Hälfte seines Gesamtumsatzes ausmacht. Dabei hält er es ganz praxisnah: »Wie viele Facebookfreunde oder wie viele Klicks ich habe, ist mir wurscht.« Wichtig sei Authentizität und die Kommunikation mit den Kunden. Deshalb berichte er auch fast täglich online über Neues aus der Metzgerei: Von speziellen Kundenwünschen über Betriebsausflüge bis zu Besuchern aus Übersee.

Am Abend des ersten Kongresstages fand abschließend die Jubiläumsfeier »20 Jahre Fraunhofer SCS – Gesichter und Visionen« statt. Ein schöner Anlass um den ersten Tag des Logistik Forums ausklingen zu lassen. Eindrücke und Impressionen zum Abend finden Sie im nachfolgenden Artikel.



Metzgermeister Claus Böbel begeisterte das Publikum. © Fraunhofer IIS

Am Nachmittag schlossen sich zwei Vortragsreihen an: Eine zum Thema »Digitalisierung im Handel – Neue Wege zum Kunden« mit Vorträgen u. a. zur letzten Meile, zu Omnichannel oder neuen Services, die andere zum Thema »Digitalisierung in der Transportkette – Intermodalität« mit Referenten, die u. a. über die Logistik 4.0 bei Schenker Deutschland oder die Vorteile des smartPORT bei der Digitalisierung der Verkehrsträger im Hafen Hamburg sprachen.



Technologie-Demonstrationen im Test- und Anwendungszentrum L.I.N.K. des Fraunhofer IIS

© Fraunhofer IIS

## »8. Logistik Forum Nürnberg MehrWERT durch Digitalisierung«, Fortsetzung

Am zweiten Kongresstag referierte zuerst Marco di Filippo von der Koramis GmbH zu »Digitale Angriffsszenarien auf kritische Infrastrukturen«. Der IT-Spezialist, dessen Firma sich auf den Schutz vor Hacker-Angriffen spezialisiert hat, zeigte eindrucksvoll, wie einfach oft Sicherheitsvorkehrungen, beispielsweise öffentlicher Infrastrukturen im Bereich des Transports oder der Nahversorgung, zu umgehen sind: So legte er live während seines Vortrags die Steuerung von Ampeln oder Pumpstationen von Wasserwerken offen – selbstverständlich ohne letztendlich einzugreifen.

Seinem Beitrag folgten die beiden parallel laufenden Vortragsreihen zum Thema digitale Wertschöpfungsnetze: Während in »Services und Geschäftsmodelle« Unternehmen wie Siemens, Schaeffler oder EURO-LOG referierten, wurden in »Anwendungen intelligenter Objekttechnologien« konkrete Beispiele Cyber-physischer Systeme bei Hellmann, Airbus oder der Maschinenfabrik Reinhausen erörtert. Für die Maschinenfabrik Reinhausen ist Industrie 4.0 schon lange von hoher Relevanz. Dabei orientiere sich laut Dr. Kempa die Entwicklung der einzelnen Industrie 4.0-Module an den konkreten Bedarfen und Anwendungen des Unternehmens, erfolge also Bottom-up. Dies sei auch die erfolgversprechendste Herangehensweise. In der allgemeinen Industrie 4.0-Diskussion sei in der Regel eher ein Top-Down-Ansatz zu beobachten, bei dem Chancen und Risiken zwar genannt würden, aber auf den Bedarf der einzelnen Anwender nicht konkret eingegangen würde. Dies führe bei zahlreichen Unternehmen zu großer Verunsicherung und oft auch zu einem eher abwartenden Handeln.

Am Nachmittag des zweiten Kongresstages hatten die Teilnehmer noch die Möglichkeit, Technologie-Demonstrationen zu den Anwendungsbereichen Logistik, Produktion und Handel im Test- und Anwendungszentrum L.I.N.K. des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen zu besichtigen. Gezeigt wurden unterschiedlichste Anwendungen beispielsweise von der App-

Lösung für einen personalisierten Einkaufsberater am Point of Sale, über verschiedene technische Möglichkeiten der Lokalisierung von Flurförderzeugen zur Kennzahlen-basierten Steuerung von Transporten, sich selbstorganisierende Funknetz-Technologien für drahtlose Kommissioniersysteme bis hin zu Energy Harvesting-Demonstratoren zur Gewinnung von Energie aus der Umgebung, z. B. durch die Nutzung von Licht, Vibrationen oder Temperaturunterschieden.

### Kundenstimmen zum Kongress

»[...] Ich find es sehr gut, vor allen Dingen weil das Thema Digitalisierung bzw. Industrie 4.0 hier auch mal sehr stark auf Logistik fokussiert wird [...]«

»[...] Dieses Aufeinandertreffen von der Logistikwelt, einer zum Teil noch sehr konservativ geprägten Branche, zusammen mit dem Digitalisierungsthema und dann eben mit Referenten, die in dem Bereich schon sehr weit vorne sind und da eine ganz andere Sichtweise drauf haben, ist insofern eine ganz spannende Kombination. [...]«

»[...] Also ich fand die Veranstaltung gut, weil nicht nur Antworten gegeben wurden, sondern Anregungen, vor allem zu den Dingen, die ja Digitalisierung ausdrücken: Industrie 4.0 oder E-Commerce der Zukunft [...] es ist bestenfalls ein bisschen Blick in die Zukunft aber ein Stück weit Anregung zur Vision – zur kreativen Vision.«

Das Forum wurde mit Unterstützung des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr, der IHK Nürnberg für Mittelfranken, der bayernhaffen Gruppe sowie der Stadt Nürnberg realisiert.

Die Vorträge der Referenten finden Sie [hier](#).



Roland Fischer eröffnet den Abend und begrüßt die Gäste.

© Fraunhofer IIS

## »GESICHTER UND VISIONEN«

### 20 JAHRE FRAUNHOFER SCS IN NÜRNBERG

1995 wurde die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services gegründet und seitdem sind Forschung im Bereich Logistik und Supply Chain Management mit der Stadt Nürnberg fest verbunden: Gestartet unter Prof. Peter Klaus als Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik stand die Logistik schon damals für mehr als nur »Transport, Umschlag und Lagerung«.

Dieses Verständnis, das explizit den gesamten Wertschöpfungsprozess umfasst, wurde kontinuierlich weiterentwickelt: So verbindet Fraunhofer SCS heute erfolgreich betriebswirtschaftliches Know-how mit Logistik-Kompetenz, Technologie- und Service-Expertise.

Und dieser Erfolg wurde gefeiert: Rund 250 Gäste folgten am 25. November 2015 der Einladung von Fraunhofer SCS zum Jubiläumsabend »Gesichter und Visionen« in den Air Campus in Nürnberg. Dabei war der Titel der Veranstaltung Programm: Partner, Alumni und Mitarbeiter konnten vor Ort digital, analog und live die Gesichter kennenlernen und zum Teil auch wiederentdecken, die Fraunhofer SCS all die Jahre prägten und vor allem heute prägen.

Als besonderes Highlight warfen Prof. Peter Klaus, Mitbegründer der Arbeitsgruppe, und Prof. Dr. Alexander Pflaum, langjähriger Wegbegleiter, für die Gäste einen Blick in die Vergangenheit und die Zukunft der Logistik: Während Prof. Klaus in einigen Anekdoten die Besonderheiten der SCS im Rückblick aufzeigte und sie in Bezug zu den wesentlichen Entwicklungen der Logistik in seiner Zeit setzte, beleuchtete Prof. Pflaum die Zukunft. In seinem Vortrag stellte er die wesentlichen Megatrends vor, die aus Sicht von Fraunhofer SCS das Potenzial haben, die Logistik in den nächsten Jahren

maßgeblich zu verändern. Dabei stehen für Fraunhofer SCS vor allem die Themen Digitalisierung und wachsende Service-Orientierung unter besonderer Beobachtung: Sie finden sich in allen vorgestellten Trends wieder, schaffen die Voraussetzungen, um die wachsende Komplexität des Managements der Wertschöpfungskette nicht nur zu bewältigen, sondern tatsächlich produktiv in einen Mehrwert zu verwandeln und bringen damit die notwendige Durchschlagskraft auf, den Logistikmarkt grundlegend zu wandeln.

Über diese und andere Gesichter und Visionen von Fraunhofer SCS tauschten sich anschließend alle Gäste in ungezwungener Atmosphäre aus. Wir danken allen Teilnehmern für den schönen Abend und freuen uns schon auf die nächsten 20 Jahre!







Alle bisherigen Ausgaben der TOP 100 - Standardwerk der Logistik

© Fraunhofer IIS

## DER EUROPÄISCHE LOGISTIKMARKT IST WEITER GEWACHSEN

DIE AKTUELLE AUSGABE TOP 100 DER LOGISTIK IST DA.

Mit neuen Kennzahlen, dem altbewährten Ländervergleich, den Trends und der logistischen Aufstellung verschiedener Branchen und Marktakteure präsentierte Fraunhofer SCS auf dem Deutschen Logistik-Kongress in Berlin die Neuauflage des Standardwerks der Logistikbranche: »TOP 100 in European Transport and Logistics Services«. Neben neun Marktsegmenten – wie Stückgut, Kontraktlogistik oder Luftfracht – wurden wie gewohnt 30 europäische Länder sowie erstmals die vier wichtigsten verladenden Industriebranchen Konsumgüter, Chemie/Pharmazie, Maschinenbau und Automotive auf Europäebene untersucht. Nicht zu vergessen sind wie immer die detaillierten Unternehmensprofile – mit den rund 220 größten Playern der europäischen Logistikwirtschaft, das Top 100 Ranking der größten Logistikdienstleister in Europa als auch das Ranking der 50 größten Logistikunternehmen weltweit. Untersuchungen die am Ende eine der wichtigsten Zahlen der Studie hervorbringt: Das Umsatzvolumen für den europäischen Logistikmarkt.

### Die europäische Logistik wächst moderat

Im Vergleich zu 2013 wuchs der europäische Logistiksektor um 20 Mrd € auf 960 Mrd €, was einer moderaten Steigerung von etwas mehr als 2 Prozent entspricht. Verglichen mit der Kennzahl für 2012, konnte ein Wachstum von rund 30 Mrd € erreicht werden.

### Logistikdienstleister erbringen 50 Prozent des Marktvolumens

Rund 50 Prozent des europäischen Logistikmarktvolumens in Höhe von 960 Mrd € werden durch Logistikdienstleister erbracht, sind also von Industrie- und Handelsunternehmen »outgesourct«. Die übrigen 50 Prozent liegen in der Hand der verladenden Industrie und fallen im Rahmen von Werkverkeh-

ren an. Die 100 größten in Europa tätigen Logistikunternehmen stehen für Umsatzvolumina von rund 223 Mrd. € und vereinen somit etwas mehr als 46 Prozent des über Outsourcing vergebenen Marktvolumens auf sich.

### Branchenanalysen für vier verladende Industriebranchen

Die vier untersuchten Industriezweige Konsumgüter, Chemie/Pharmazie, Maschinenbau und Automobil werden im Rahmen der Branchenprofile umfassend analysiert. Die Konsumgüterindustrie, die für rund 16 Prozent der Umsätze des verarbeitenden Gewerbes in Europa steht, beschäftigte etwa 4,2 Millionen Arbeitnehmer in rund 285.000 Unternehmen und erwirtschaftete 1.085 Mrd € in 2013.

### Weiterhin Wachstum durch E-Commerce

Beobachten lässt sich der ungebrochene Boom des Onlinehandels insbesondere an der Häufigkeit der Interneteinkäufe in Europa. In nahezu allen europäischen Ländern hat sich diese zwischen 2007 und 2014 mehr als verdoppelt. Somit bleibt der Onlinehandel einer der Treiber des Transportaufkommens in Europa.



Die Studie, die zusammen mit der Deutschen Verkehrs-Zeitung (DVZ) und der Bundesvereinigung Logistik e. V. herausgegeben wird, und durch ÖkoRen unterstützt wird, kann unter der ISBN 978-3-87154-548-1 für 445 € (bei Bestellung bis zum 31.01.2016) unter [www.dvz.de/top100](http://www.dvz.de/top100) bezogen werden.

### Martin Schwemmer

[martin.schwemmer@scs.fraunhofer.de](mailto:martin.schwemmer@scs.fraunhofer.de)

Telefon: +49 911 58061 9560



© roibu - Fotolia.com

## INVESTIEREN LOHNT SICH – LOGISTIKIMMOBILIEN STEHEN WEITERHIN HOCH IM TREND

Der Markt für Logistikimmobilien boomt ungebrochen – so zeigt das Fraunhofer SCS-Standardwerk »Logistikimmobilien – Markt und Standorte 2015«, dass das Niveau des Neubauvolumens mit ca. 3,4 Mio m<sup>2</sup> aus dem Jahr 2014 auch in diesem Jahr erreicht wird. Um dem Immobilienmarkt eine Transparenz und objektive Bewertungsmöglichkeit zu geben, analysiert Fraunhofer SCS seit nunmehr acht Jahren, welcher Standort für welche Immobilie am besten geeignet ist, welche Trends den Markt beeinflussen und in diesem Jahr erstmals welche Auswirkungen Logistikansiedlungen auf die Wirtschaft vor Ort haben.

### Logistikattraktivität und -intensität

Das Herzstück der Studie ist die flächendeckende Analyse der Logistikattraktivität und -intensität aller Stadt- und Landkreise Deutschlands. Hier konnten 23 »echte« Logistikregionen ermittelt werden, in denen beide Kriterien überdurchschnittlich ausgeprägt sind. Seit diesem Jahr neu dabei sind die Gebiete Würzburg/Schweinfurt, Magdeburg und Koblenz – Standorte die zwar nicht für jede Art von Logistiktutzung geeignet sind, sich aufgrund ihrer Lage und Infrastruktur aber für bestimmte Logistikaufgaben sehr gut eignen. Die absoluten Champions sind nach wie vor die Regionen Hamburg, Duisburg/Niederrhein und das Rhein-Main-Gebiet mit Frankfurt.

### Logistikimmobilien nach Nutzerbranchen

Betrachtet man allein die Logistikflächen nach Nutzern, so zeigt sich in den Ergebnissen der Studie, dass rund 51 Prozent dieser Flächen von Industrie und Handel in Eigenregie betrieben werden. Ein interessanter Aspekt der neben der Attraktivität eines Standortes für eine spezifische Logistikaufgabe auch die gelagerten bzw. umgeschlagenen Güter und die

damit verbundenen Anforderungen der Nutzer als wichtiges Kriterium für die Eignung einer Logistikimmobilie in den Vordergrund rücken lässt. Zu den wichtigsten Gütergruppen gehören: Nahrungsmittel (28 Prozent Logistikflächen) und Teile für die Automotive-Branche (23 Prozent Logistikflächen).

### E-Commerce

Der Online-Handel ist ein wichtiger Treiber für die Entwicklung neuer Logistikflächen. E-Commerce-Logistikimmobilien umfassen dabei mehr als die Fulfillment-Zentren der großen Internethändler, denn auch die Logistikstandorte des traditionellen Groß- und Einzelhandels von Stückgut-Logistikern und insbesondere KEP-Dienstleistern wickeln E-Commerce-bezogene Logistikleistungen ab. Noch vor den Unternehmen aus dem Handelsbereich, die ihr Geschäftsmodell nahezu ausschließlich im Internet verwirklichen (Online-Pure-Player), entfällt der größte Flächenbedarf für die E-Commerce Logistik mit 42 Prozent auf die KEP-Dienstleister, die für die Distribution der zunehmenden Paketsendungen verantwortlich sind.



Gebundene Ausgabe: 296 Seiten  
 Auflage: 4. Aufl. 2015  
 Sprache: Deutsch  
 ISBN 978-3-8396-0926-2

*Erhältlich beim Fraunhofer Verlag.*

### Uwe Veres-Homm

[uwe.veres-homm@scs.fraunhofer.de](mailto:uwe.veres-homm@scs.fraunhofer.de)

Telefon: +49 911 58061 9539



© iStock.com/Greyfebruary



© Ralfen Stein- Fotolia.com

## FRAUNHOFER SCS SCHAFFT EINBLICKE IN TOURENPLANUNGS-SYSTEME

Mit der Neuauflage »Software zur Tourenplanung – Marktstudie 2015/2016« bietet Fraunhofer SCS erneut einen Überblick über den Markt der Tourenplanungs-Software.

Neben einer Übersicht zu relevanten Software-Anbietern widmeten sich die Autoren der Frage, welche modellierungstechnischen und algorithmischen Anforderungen von der heutigen Logistikpraxis an Tourenplanungs-Systeme gestellt werden und welche Methoden zur Tourenplanung in der Praxis tatsächlich zur Anwendung kommen. Dafür wurden 35 Software-Anbieter zu wesentlichen Merkmalen ihres Unternehmens und ihrer Systeme befragt, u. a. in Kategorien wie IT- und Softwaretechnik, Telematik, verfügbare Planungsalgorithmen, Kosten oder Marktentwicklung. Logistik-Praktiker können sich so einen Überblick über Anbieter, Aufbau und Funktionsangebot von Tourenplanungs-Software verschaffen. Software-Anbieter haben die Möglichkeit, sich anonym mit Mitbewerbern zu vergleichen, um so Rückschlüsse auf den eigenen Entwicklungsstand zu ziehen. Nicht zuletzt zeigt die Studie auch weitere praxisrelevante Anforderungen an Tourenplanungsmodelle und -algorithmen, die es zu erforschen gilt, und hilft somit die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu fördern.

Gebundene Ausgabe: 106 Seiten  
Auflage: 2. Aufl. 2015  
Sprache: Deutsch  
ISBN 978-3-8396-0927-9

*Erhältlich beim Fraunhofer Verlag.*



## NACHHALTIGKEIT IM HAUSTECHNIK-GROSSHANDEL

Eine neue Studie vom Fraunhofer SCS ermittelt ökologische Vorteile in der Distributionslogistik des dreistufigen Haustechnik-Großhandels im Vergleich zum Online-Versandhandel

Fraunhofer SCS hat im Auftrag des Deutschen Großhandelsverbands Haustechnik e.V. erstmals ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte der Nachhaltigkeit im dreistufigen Vertriebsweg wissenschaftlich untersucht. Mit Blick auf die beiden großen gesellschaftlichen Megatrends Nachhaltigkeit und digitale Transformation wurde dabei insbesondere die Zukunftsfähigkeit des SHK-Großhandels (Sanitär, Heizung, Klima) im Vergleich zum Versand- und Onlinehandel betrachtet. Insgesamt zeigt die Studie positive Perspektiven des dreistufigen Vertriebswegs auf und bestätigt seine ökologischen Vorteile in der Distributionslogistik gegenüber dem Versand- bzw. Onlinehandel. So verbraucht der SHK-Großhandel bei der Distribution nur zwischen 52 bis 71 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Onlineversandhandels. Neben der ökologischen Nachhaltigkeit wurden in der Studie auch ökonomische und soziale Indikatoren analysiert.

Gebundene Ausgabe: 103 Seiten  
Auflage: 1. Aufl. 2015  
Sprache: Deutsch  
ISBN 978-3-8396-0931-6

*Erhältlich beim Fraunhofer Verlag.*



**Thorsten Ramsauer**  
thorsten.ramsauer@scs.fraunhofer.de  
Telefon: +49 911 58061 9545

**Heiko Wrobel**  
heiko.wrobel@scs.fraunhofer.de  
Telefon: +49 911 58061 9578



© alphaspirit - Fotolia.com

## RFID-MIDDLEWARE

### METASTUDIE UND MARKTÜBERSICHT: GRUNDLAGEN, ANBIETER UND PRODUKTE AUS DEM PROPRIETÄREN UND OPEN SOURCE-UMFELD

Auf dem internationalen Kongress RFID tomorrow 2015 im September in Düsseldorf stellte Sebastian Lempert zum ersten Mal seine Studie zur RFID-Middleware vor. Im Rahmen einer Meta-Studie wurde ein aktueller und vollständiger Überblick über den RFID-Middleware-Markt erstellt.

#### RFID als Basis

Als Basistechnologie für das Internet der Dinge und die Industrie 4.0 ist die RFID-Technologie in der Wirtschaft insbesondere in den Bereichen Produktion, Logistik und Supply Chain Management vielfältig einsetzbar. Sie zielt dabei allgemein auf eine verbesserte Transparenz und Datenqualität in Material- und Informationsflüssen und damit auf eine höhere Effizienz, Effektivität und Sicherheit in den zugehörigen Unternehmensprozessen ab. Dabei gilt jedoch, dass die RFID-Technologie von Unternehmen nur dann gewinnbringend eingesetzt werden kann, wenn diese – in der Regel unter Zuhilfenahme einer am Markt verfügbaren RFID-Middleware – zuvor erfolgreich in die bestehende IT-Infrastruktur der Unternehmen integriert wurde. Obwohl die dabei anfallenden Kosten für derartige RFID-Integrationsplattformen und zugehörige Integrationsleistungen bis zu zwei Drittel der Gesamtkosten eines einzuführenden RFID-Systems ausmachen können, können Unternehmen kaum auf Hilfestellungen zurückgreifen, die sie bei der Auswahl der für sie am besten geeigneten Anbieter bzw. Produkte unterstützt. Dies ist trotz existierender Studien zum Thema RFID-Middleware, welche in der Vergangenheit veröffentlicht wurden und mittlerweile als veraltet anzusehen sind, unter anderem auf den weiterhin vergleichsweise intransparenten Markt insgesamt sowie auf das fehlende Wissen über RFID im Allgemeinen und über RFID-Middleware im Besonderen zurückzuführen.

#### Die Studie der Fraunhofer SCS

Für die Experten der Fraunhofer SCS war dies Grund genug, im Rahmen der Meta-Studie einen aktuellen und vollständigen Überblick über den RFID-Middleware-Markt zu erstellen und dabei den Unternehmen gleichzeitig das komplette theoretische Rüstzeug an die Hand zu geben, welches für das Verständnis dieses Marktes inklusive all seiner unterschiedlichen Arten von Anbietern und Produkten notwendig ist.



Gebundene Ausgabe: 217 Seiten  
Auflage: 1. Aufl. 2015  
Sprache: Deutsch  
ISBN 978-3-8396-0915-6

*Erhältlich beim Fraunhofer Verlag.*

#### **Sebastian Lempert**

[sebastian.lempert@scs.fraunhofer.de](mailto:sebastian.lempert@scs.fraunhofer.de)

Telefon: +49 911 58061-9543



© kasto - Fotolia.com

## FORSCHUNG IM JOSEPHS®

WIE ES IM PROJEKT CODIFEY NACH DER JOSEPHS®-THEMENINSEL WEITER GEHT

In der Service-Manufaktur JOSEPHS® haben Sie die Möglichkeit, alle drei Monate neue innovative Produkte und Dienstleistungen kennenzulernen, auszuprobieren und zu bewerten. Wie aber geht es danach weiter?

Das Projekt CODIFEY, bei dem es um die Entwicklung von Elektromobilitätsdienstleistungen gemeinsam mit Interessierten und Nutzern geht, wurde von Februar bis April 2015 im JOSEPHS® präsentiert: Die Besucher konnten sich zu Elektromobilität allgemein und zu Angeboten und Konzepten der Projektpartner informieren, Feedback geben und ihre Anforderungen und Kritikpunkte mitteilen.

Alle gewonnenen Ergebnisse wurden im Anschluss von Forschern der Fraunhofer SCS inhaltlich und statistisch ausgewertet und interpretiert. Daraus wurden zum einen konkrete Handlungs- und Gestaltungsempfehlungen für die beteiligten Partner abgeleitet, welche diese unterstützen sollen, ihre Angebote noch mehr an den Kundenanforderungen auszurichten bzw. diese bereits bei der Entwicklung neuer Produkte zu berücksichtigen.

### **Elektromobilitätscommunity E-Mobilisten.de**

Zum anderen wurde im Projekt eine für jeden offene Online-Community geschaffen, auf welcher in regelmäßigen Abständen wechselnde Fragestellungen aus dem Bereich der Elektromobilität vor- und zur Diskussion gestellt werden. Durch die Einbindung von Umsetzungspartnern aus der Praxis ist gewährleistet, dass die auf der Plattform diskutierten und entwickelten Ideen aufgegriffen werden und nicht verloren gehen. Damit geht das Projekt in die nächste Stufe.



### **EINLADUNG ZUR ELEKTROMOBILITÄTS-COMMUNITY E-MOBILISTEN.DE**

Interessieren Sie sich für Elektromobilität? Haben Sie Ideen, wie der Elektromobilität endlich der Durchbruch gelingen kann, oder woran es liegt, dass dieser immer noch auf sich warten lässt?

Falls ja, möchten wir Sie gerne zur Online-Community [www.e-mobilisten.de](http://www.e-mobilisten.de) einladen:

- Hier haben Sie nicht nur die Möglichkeit, Ihre Ideen mit anderen Interessierten zu diskutieren, sondern sie auch in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Themenfeld Elektromobilität einfließen zu lassen.
- Die Community wird im Forschungsprojekt CODIFEY von FAU Erlangen-Nürnberg, Fraunhofer IIS, TU Chemnitz und weiteren Partnern organisiert und stellt wechselnde Herausforderungen und Fragestellungen aus dem Themenbereich vor und zur Diskussion.
- Jeder ist herzlich eingeladen, egal ob mit oder ohne E-Mobil-Erfahrung.

Wir freuen uns, Sie vielleicht schon bald auf der Plattform begrüßen zu dürfen!

#### **Robert Luzsa**

*robert.luzsa@scs.fraunhofer.de*  
*Telefon: +49 911 58061-9557*



Ein Blick in die Werkstatt mit den Inseln der neuen Themenwelt »SMARTerleben«

© Fraunhofer IIS

## »SMARTerleben« – DIE NEUE THEMENWELT IM JOSEPHS®

Seit November werden die Besucher in der neuen Themenwelt »SMARTerleben« im JOSEPHS® – Die Service Manufaktur von einem freundlichen und smarten Duo aus JOSEPHS-Mitarbeiter und Roboter begrüßt, die erste Hinweise zur neuen Themenwelt geben. Als »smart« bezeichnet man intelligente Problemlösungen und in zunehmendem Maße auch mit Sensorik ausgestattete Alltagsgegenstände.

Wie sieht smarte Heimautomation in der Zukunft aus – und was kann ein smartes Zuhause? Mit dieser Frage beschäftigt sich das Nürnberger Unternehmen Diehl seit mehr als fünf Jahren. So entstand ein Produktsystem, das ganzheitlich die Anforderungen an ein modernes Smart Home-System erfüllt. Diehl gibt einen Einblick in zwei verschiedene Systeme und lädt die Besucher zum Erleben und Testen ein.

Tippen am Tablet kann mühsam und langsam sein. Zur Vereinfachung von Texteingaben auf Tablets können Besucher den Prototypen des Nürnberger Start-ups 10tap ausprobieren und das Produkt bis zur Marktreife mitgestalten. Ein Touchsensor auf der Rückseite eines normalen Tablets sorgt dafür, dass alle zehn Finger für die Eingabe genutzt werden können.

Das österreichische Unternehmen experiencefellow zeigt eine neue Art der Marktforschung, bei der Kunden individuelle Erlebnisse mit einem Produkt oder einer Dienstleistung über eine App erfassen können. »Mobile Ethnographie« nennt sich dieser Ansatz, der Unternehmen wertvolles und authentisches Feedback von Kunden gibt.

Das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT forscht auf dem Gebiet audiovisueller Medien und hat gemeinsam mit der Firma Wehrfritz eine Computerlernspielserie konzipiert. So ist es möglich, Lernerfolge bei Schülern mit smarten Lösungen zu steigern. Mit »Move on - Hüpf dich schlau« konnten die Besucher bis Mitte Dezember die richtigen Antworten zu Fragen im Deutsch- und Mathematikbereich über eine spezielle Hüpfmatte »erhüpfen«. Aktuell können Besucher »Songs2See« ausprobieren. Dieses Projekt ersetzt das Erlernen von Instrumenten nach Notenblättern mit einem Musikspiel am Computer. Somit können Groß und Klein spielerisch Erfahrungen auf verschiedenen echten Instrumenten sammeln.

### **Heike Karg**

*heike.karg@scs.fraunhofer.de*

Telefon: +49 911 274365-25

## TERMINE UND VERANSTALTUNGEN

**8. BIS 10. MÄRZ 2016**

### Messe LogiMAT

Besuchen Sie uns in Halle 5, Stand G08

Ort: Messe Stuttgart

**8. BIS 9. MÄRZ & 14. APRIL 2016**

### Lean Pioneer Schulung

*Lernen Sie die Grundlagen schlanker Prozesse sowie die wesentlichen Lean-Prinzipien kennen. Erfahren Sie an den ersten beiden Tagen des Moduls »Lean Pioneer«, wie man eine Wertstromanalyse durchführt, Schwachstellen bewertet und Lösungsvorschläge erarbeitet. Wenden Sie dieses Wissen direkt im Anschluss selbstständig in Ihrem Unternehmen an und diskutieren Sie Ihre Erfahrungen und Erkenntnisse am dritten Seminartag, ca. vier Wochen nach Seminarbeginn, mit den Seminarleitern und anderen Teilnehmern.*

Ort: FhG Academy München

## MEHR VERANSTALTUNGEN IM JOSEPHS®

Do, 14. Januar 2016

### Wie entsteht ein smartes Produkt?

#### Ein Entwickler plaudert aus dem Nähkästchen

Was macht ein smartes Produkt aus? Was sind Hürden im Entwicklungsprozess? Welchen Mehrwert hat ein »schlaues« Produkt? Diese und ähnliche Fragen beantwortet Udo Betzel, Erfinder und Entwickler, am Beispiel eines modularen Heizsystems.

Mo, 18. Januar 2016

### ExperienceFellow – Kundenerlebnisse verstehen durch mobile Ethnographie

Mobile Ethnographie ist eine innovative Methode um Bedürfnisse von Kunden und Mitarbeitern zu verstehen und kundenzentrierte Dienstleistungen und Produkte zu entwickeln. Marc Stickdorn und Klaus Schwarzenberger geben als Gründer von ExperienceFellow – einem Academic Spin-Off für Mobile Ethnographie – einen interaktiven Einblick in diese neue Methode.

Mi, 27. Januar 2016

### Internet-Ureinwohner in der Smarten Welt

Wer die Generation Z der Internet-Ureinwohner wirklich verstehen will, der muss Vertreter dieser Generation persönlich befragen. Oder, besser noch, mit ihnen auf Augenhöhe diskutieren. Lorenzo Tural Osorio, 14 Jahre, ist genau der Richtige dafür. Er nennt sich Ping Pong Thinker. Er liebt den Diskurs über Innovationen in der kommenden Smarten Welt.

#### Herausgeber

Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS  
des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS  
Nordostpark 93  
90411 Nürnberg

Telefon +49 911 58061-9500  
Fax +49 911 58061-9599  
info@scs.fraunhofer.de  
www.scs.fraunhofer.de

Die Fraunhofer-Arbeitsgruppe für Supply Chain Services SCS  
des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS  
ist eine rechtlich nicht selbständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft.

Fraunhofer-Gesellschaft  
zur Förderung der angewandten Forschung e.V.  
Hansastraße 27 c, 80686 München  
www.fraunhofer.de

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27 a  
Umsatzsteuergesetz: DE 129515865

#### Registergericht

Amtsgericht München  
Eingetragener Verein  
Register-Nr. VR 4461

#### Verantwortliche Redakteurin

Daniela Rembor, Karin Huse  
Zusätzliche Informationen gemäß Telemediengesetz (TMG)  
finden Sie unter [www.scs.fraunhofer.de/impresum.html](http://www.scs.fraunhofer.de/impresum.html)

#### Rechtliche Hinweise

Dieser Newsletter wurde Ihnen zugesandt, weil Ihre E-Mail-Adresse in unserer Verteilerliste registriert wurde. Falls Sie den Newsletter nicht mehr erhalten wollen, senden Sie uns bitte eine formlose E-Mail an [info@scs.fraunhofer.de](mailto:info@scs.fraunhofer.de). Wir werden Ihre Daten umgehend löschen. Die Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS ist um Richtigkeit und Aktualität der über den Newsletter verbreiteten Informationen bemüht. Trotzdem können Fehler und Unklarheiten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Fraunhofer-Arbeitsgruppe SCS übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Die in diesem Schreiben enthaltenen Auskünfte sind freibleibend. Der Newsletter ist kostenlos. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben.