



JAHRESBERICHT
ANNUAL REPORT

2017

INHALT

MISSION STATEMENT.....	2
DAS SIND WIR	3
DAS FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOFTWARE- UND SYSTEMTECHNIK ISST.....	4 - 5
ORGANIGRAMM / INSTITUT IN ZAHLEN.....	6
NEUER KOPF FÜR DIGITAL BUSINESS ENGINEERING.....	6
PROF. DR.-ING. BORIS OTTO IM INTERVIEW	8 - 9
KOOPERATIONSFORMEN.....	10 - 11
FORSCHUNGSHIGHLIGHT 2017: INDUSTRIAL DATA SPACE	12 - 15
WAS DER INDUSTRIAL DATA SPACE FÜR SIE TUN KANN.....	16 - 17
WIE GEHT ES MIT DEM INDUSTRIAL DATA SPACE WEITER?.....	18 - 19
GESCHÄFTSFELD DIGITIZATION IN LOGISTICS.....	20 - 25
GESCHÄFTSFELD DIGITIZATION IN HEALTHCARE.....	26 - 31
GESCHÄFTSFELD DIGITIZATION IN SERVICE INDUSTRIES	32 - 37
FESTVERANSTALTUNG 25 JAHRE.....	38 - 39
HIGHLIGHTS AUS 25 JAHREN FRAUNHOFER ISST	40 - 43
WISSENSCHAFT UND ÖFFENTLICHKEIT	44 - 45
NETZWERKE DES FRAUNHOFER ISST.....	46 - 53
ARBEITEN AM FRAUNHOFER ISST	54 - 57
KONTAKT/IMPRESSUM	58 - 59

MISSION STATEMENT

DIGITALISIERUNG MADE IN GERMANY

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST steht für Digital Business Engineering. Mit ingenieurmäßiger Herangehensweise helfen wir Unternehmen unterschiedlichster Branchen dabei, in der Digitalisierung erfolgreich zu sein. Kern unserer Lösungen sind Daten, die souverän in Wertschöpfungsketten ausgetauscht werden.

Im Zeitalter von Industrie 4.0 liegt die besondere Herausforderung für hiesige Unternehmen mit ihrer traditionellen Stärke in der Erstellung hochqualitativer physischer Güter in der Kombination von Daten und Dingen. Als Institut mit Sitz im Herzen des Ruhrgebiets ist uns diese Anforderung sehr vertraut. Wir begegnen ihr mit einer eigenen Strategie zur »Digitalisierung made in Germany«.

Am Fraunhofer ISST bekommen Sie alles aus einer Hand, was Sie für die digitale Transformation Ihres Unternehmens benötigen: Wir konzipieren neue Prozesse, wir entwickeln neue Technologien und wir unterstützen Ihr Unternehmen dabei, selbst neue digitale Dienste aufzubauen.

Nutzen Sie das Potenzial eines seit 25 Jahren etablierten IT-Forschungsinstituts, das wissenschaftliches Denken mit wirtschaftlichem Handeln verbindet. Mit Kreativität, Forschergeist und dem Einsatz neuester Technologien finden wir auch Ihre passgenaue Digitalisierungslösung.

DAS SIND WIR

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST ist als industrienahes Forschungsinstitut in den Geschäftsfeldern »Digitization in Logistics«, »Digitization in HealthCare« und »Digitization in Service Industries« aktiv und unterstützt seine Kunden und Partner vom Institutsstandort Dortmund aus bei allen Fragestellungen rund um die Digitalisierung. Das Institut ist eine Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., der größten Organisation für angewandte Forschung in Europa.



DAS FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOFTWARE- UND SYSTEMTECHNIK ISST

Im Herzen des Ruhrgebiets arbeiten aktuell rund 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kontinuierlich an der Konzeption und Entwicklung innovativer und anwendungsnaher Lösungen für digitale Dienste. In vielfältigen Projekten unterstützen wir Kunden in allen Phasen der digitalen Transformation sowie bei der Umsetzung digitaler Geschäftslösungen. Geschäftsführender Institutsleiter ist seit dem 1. Januar 2017 Prof. Dr.-Ing. Boris Otto, weitere Institutsleiter sind Prof. Dr. Jakob Rehof und Prof. Dr. Dr. h. c. Michael ten Hompel.

Das Fraunhofer ISST arbeitet in den Geschäftsfeldern »Digitization in Logistics«, »Digitization in HealthCare« und »Digitization in Service Industries« an den digitalen Diensten der Zukunft. Im Zentrum stehen dabei Daten und ihre bestmögliche Nutzung für strategische Geschäftsziele. Ergebnisse der Vorlauforschung werden – von der Idee bis zur Realisierung – in industriellen Projekten umgesetzt, gleichzeitig fließen die am Institut gewonnenen Erfahrungen in die Lehre und Forschung ein. Das Institut arbeitet im direkten Auftrag für die Industrie, aber auch an öffentlich geförderten Projekten für EU, Bund und Land.

Unser Leitbild: Digitalisierung made in Germany

Der Forschungsschwerpunkt des Fraunhofer ISST liegt in der Entwicklung von Technologien, Verfahren und Systemen für datenzentrierte Geschäftslösungen. Als übergeordnetes Leitbild des Fraunhofer ISST steht die »Digitalisierung made in Germany«: Die deutsche Industrie verknüpft jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung exzellenter Produkte mit den neuen Möglichkeiten der Digitalisierung. Die Digitalisierung der Industrie bedeutet disruptive Leistungsangebote und agile

und effiziente Leistungserstellungsprozesse. Daten sind dafür eine strategische Ressource.

In Zusammenarbeit mit der Universität St. Gallen hat das Fraunhofer ISST das Digital Business Engineering entwickelt, eine Methode zur Planung und Steuerung der digitalen Transformation. Das Institut richtet sich damit an Projekt- und Linienverantwortliche aus Marketing, Vertrieb, Geschäftsentwicklung, Supply Chain Management sowie an die Digitalisierungsverantwortlichen im Unternehmen. Digital Business Engineering ist somit ein modellgetriebener und methodenbasierter Transformationsansatz für das digitale Zeitalter.

Sowohl große als auch kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) profitieren vom Einsatz dieser Methode, weil in ihre Entwicklung Erfahrungen aus zahlreichen Praxisprojekten eingeflossen sind.

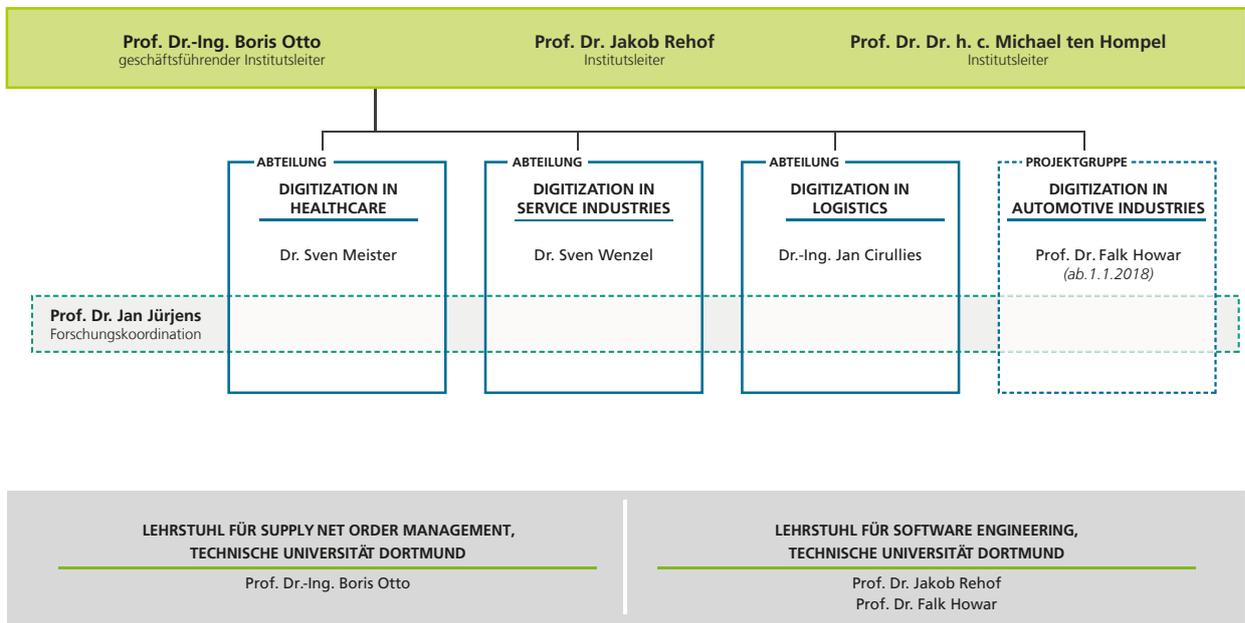
Unternehmen profitieren von dieser Methode, weil sie Führung und Struktur in einem relativ unerforschten Handlungsfeld bietet und Praxiserfahrungen der Anwender kontinuierlich in die Methodenweiterentwicklung einfließen.

Unsere Partner und Kunden

Als herstellernerutraler Partner mit langjähriger Expertise im Digital Business sowie im Software Engineering unterstützt das Fraunhofer ISST Kunden von der ersten Idee bis zur Entwicklung einer neuen digitalen Lösung. Schulungen, Machbarkeits- und Marktstudien sowie Situations- und Potenzialanalysen runden das Leistungsangebot ab.

DAS SIND WIR

Organigramm



Das Institut in Zahlen

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST beschäftigt an seinem Standort im Technologiepark Dortmund rund 70 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in drei Fachabteilungen und der Verwaltung, die die Kunden und Partner des Instituts innerhalb der drei Geschäftsfelder »Digitization in Logistics«, »Digitization in HealthCare« und »Digitization

in Service Industries« und der Projektgruppe »Digitization in Automotive Industries« bei allen Fragestellungen rund um die Digitalisierung unterstützen.

	2017
Kosten [Mio. EUR]	3,663
Personalkosten [%]	73
Industrie und öffentliche Erträge [Mio. EUR]	2,692
Institutionelle Förderung [Mio. EUR]	0,971
Invest [EUR]	179.300

Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter qualifizieren sich durch Universitäts- und Hochschulabschlüsse, überwiegend in Informatik und Wirtschaftsinformatik, aber auch in Ingenieurwissenschaften, Mathematik, Physik, Betriebs- und Volkswirtschaftslehre. Sie werden in ihrer Projektarbeit von zahlreichen studentischen Hilfskräften unterstützt.

NEUER KOPF FÜR DIGITAL BUSINESS ENGINEERING

Prof. Dr.-Ing. Boris Otto ist seit 2017 neuer geschäftsführender Institutsleiter am Fraunhofer ISST.



Seit Jahresbeginn 2017 ist Prof. Dr.-Ing. Boris Otto geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST in Dortmund. Prof. Dr. Jakob Rehof (Schwerpunkt Wissenschaft) und Prof. Dr. Dr. h. c. Michael ten Hompel (Schwerpunkt Standortentwicklung) komplettieren die Institutsleitung. Gemeinsam entwickeln sie das Institut zum Innovationspartner für die Digitalisierung der Wirtschaft und die Datenökonomie weiter. Der Schwerpunkt liegt auf Digitalen Geschäftslösungen zum Beispiel für die Logistik, das Gesundheitswesen und die Versicherungswirtschaft.

Boris Otto kommt vom Fraunhofer IML und leitet für die Fraunhofer-Gesellschaft die strategische Forschungsinitiative »Industrial Data Space«. Der gebürtige Hamburger ist Wirtschaftsingenieur und hat vor seiner Tätigkeit am Fraunhofer ISST unter anderem an der Universität St. Gallen das Kompetenzzentrum Corporate Data Quality aufgebaut, aus dem als Spin-off-Unternehmen die CDQ AG entstanden ist. Seit 2013 ist er Inhaber der Audi-Stiftungsprofessur Supply Net Order Management an der Technischen Universität Dortmund. Der Fraunhofer-Gesellschaft ist er schon lange verbunden: Schon 2002 promovierte er während seiner Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer IAO beim früheren Fraunhofer-Präsidenten Prof. Dr. Hans-Jörg Bullinger an der Universität Stuttgart.

»DATEN WERDEN ZUM WIRTSCHAFTSGUT, DAS GEHANDELT WIRD WIE STAHL ODER STROM«

Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. Boris Otto spricht im Interview über die Datennutzung der Zukunft und ihre Voraussetzungen.



Herr Otto, Sie sind geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik. Wo liegen Ihre Forschungsschwerpunkte? Wohin geht der Trend?

»Die Forschungsschwerpunkte unseres Instituts sind digitale Geschäftslösungen. Wir erforschen die Struktur hybrider Leistungsangebote, also Bündel aus physischen Produkten, klassischen Dienstleistungen sowie digitalen Services. In den drei Geschäftsfeldern Logistik, Gesundheitswesen und Services entwickeln wir dann solche Lösungen gemeinsam mit unseren Partnern aus der Wirtschaft. Ein Beispiel ist INSTALL4SCHENKER, eine integrierte Geschäftslösung für den Transport und die Installation von Hausgeräten (z.B. Heizungsboiler) für DB Schenker. Die Lösung ermöglicht DB Schenker die Orchestration des gesamten Ecosystems von Händlern, Handwerker, Spediteuren – zum Wohle des Endkunden.

Das Angebot solcher hybrider Leistungen ist ein klarer Trend bei digitalen Geschäftsmodellen; das finden wir in fast allen Branchen, sowohl im B2C-, als auch im B2B-Bereich. Erfolgskritisch sind dabei die Daten, und zwar Daten vom Kunden, zum Produkt bzw. über die Dienstleistungen, von Lieferanten und Partnern und sogenannte Kontextinformationen wie beispielsweise Lokationsdaten, Wetterdaten oder Verkehrsdaten. Anbieter digitaler Geschäftslösungen müssen alle diese Daten im Griff haben und dabei die Rechte der Daten-Owner wahren. Daten werden so zum Wirtschaftsgut, das gehandelt wird wie Stahl oder Strom.«

Gemeinsam mit der Universität St. Gallen hat das Fraunhofer ISST eine Methode für das Digital Business Engineering entwickelt. Mit diesem Vorgehensmodell werden Unternehmen bei der digitalen Transformation unterstützt. Wie sieht das in der Praxis aus? Gibt es schon erfolgreiche Anwendungsbeispiele?

»Die Wurzeln des Business Engineering als Transformationsmethode für Unternehmen hat Prof. Oesterle an der Universität St. Gallen gelegt; bei ihm habe ich habilitiert. Gemeinsam mit Kollegen aus St. Gallen haben wir die Methode zum Digital Business Engineering weiterentwickelt.

Wie jede Methode gibt Digital Business Engineering Sicherheit bei der Entwicklung digitaler Geschäftslösungen. Es handelt sich um eine Art »Kochrezept«, das wir gemeinsam mit unseren Partnerunternehmen nutzen, um zielgerichtet vorzugehen und keine wichtigen Bausteine digitaler Lösungen zu vergessen. Die Methode integriert sowohl strategische, organisatorische als auch informationstechnische Gestaltungsaufgaben – das ist ja gerade die Herausforderung in der digitalen Transformation. Die betriebliche Welt ändert sich dramatisch auf allen Ebenen. Hier den Blick aufs Ganze nicht zu verlieren, ist essentiell für den Erfolg. Dafür sorgt Digital Business Engineering.

Die Methode haben wir bereits in zahlreichen Projekten mit der Industrie angewendet. Auch im schon angesprochenen INSTALL4SCHENKER-Projekt.«



Welche Voraussetzungen müssen Unternehmen schaffen, damit die Weiterentwicklung des Produkt- und Dienstleistungsportfolios für das digitale Zeitalter erfolgreich ist?

»Unternehmen müssen die Fähigkeiten aufbauen, die Daten wertschöpfend im Sinne des Kundenwerts einzusetzen. Kundenwert entsteht durch hybride Leistungsangebote, die genau auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten sind. Solche Leistungsangebote unterstützen uns beim Reisen, beim Lernen, beim Gesund bleiben oder werden, beim Shopping, bei der Arbeit – kurz: in allen Lebens- und Arbeitsbereichen. Kern dieser digitalen Geschäftslösungen sind Daten. Deshalb müssen Unternehmen nicht nur externe Daten aus öffentlichen Quellen und von Partnern verfügbar und nutzbar machen, sondern sie müssen vor allem auch ihre eigenen Daten im Griff haben.

Datenmanagement muss aus dem »Maschinenraum« der Unternehmensprozesse herausgeholt werden und muss als wertstiftende Funktion im Unternehmen begriffen werden. Die Herausforderung liegt hier im Wandel der »Datenwelt« im Unternehmen. Früher kannten wir die OLTP¹ - und die OLAP² -Welt, also im weitesten Sinne ERP, CRM etc. einerseits sowie Reporting und Business Intelligence andererseits. Heutzutage verschmelzen diese Welten, und wir haben es darüber hinaus mit ganz anderen Daten zu tun: Streams an Sensordaten aus der Fabrik, Virtual- und Augmented-Reality-Daten, Echtzeitdaten aus der Logistik. Diese Datenvielfalt und Datenflut müssen Unternehmen aus »einem Guss« managen, um die Potenziale der Digitalisierung zu nutzen.«

Auszüge aus einem Interview mit Prof. Otto. Das komplette Interview wird in der Zeitschrift ».DE« der AHK Chile veröffentlicht.

¹ Online Transactional Processing.

² Online Analytical Processing.

KOOPERATIONSFORMEN

WIE WIR MIT IHNEN ZUSAMMENARBEITEN

Als IT-Forschungsinstitut leben wir davon, digitale Innovationen zu schaffen. Damit diese den Nerv und die Bedürfnisse der Wirtschaft treffen, arbeiten wir eng mit der Industrie zusammen. Wir möchten IHR Partner sein, wenn es darum geht, Ihr Geschäft digital abzubilden, zu ergänzen oder neue Geschäftsfelder zu entwickeln. Um dies zu erreichen, können Sie mit uns auf unterschiedliche Art und Weise zusammenarbeiten.

1. Strategische Innovationsbegleitung durch »Enterprise Labs«

In »Enterprise Labs« arbeitet das Fraunhofer ISST als innovationsprozessbegleitender Think Tank für das beauftragende Unternehmen. Enterprise Labs sind auf Dauer angelegt und haben in der Regel eine Laufzeit von mehreren Jahren, in denen strategische Innovationsfelder des Unternehmenspartners von Fraunhofer-Mitarbeitenden mit eigenen Mitarbeitenden gemeinsam bearbeitet werden.

Durch diesen interdisziplinären Coworking-Ansatz erhalten die Unternehmen nachhaltiges Innovations-Know-how im eigenen Haus. Sie können die Inhalte der Kooperation während der Laufzeit aktuellen Entwicklungen im eigenen Unternehmen, in der Technologie und in den gesellschaftlichen Trends anpassen und auf diese Weise schnell und effizient neue Schwerpunkte setzen.

Grundgedanke der Labs ist es, neue, agile und interdisziplinäre Formen kooperativer Forschung und Entwicklung »auf kurzen Dienstwegen«, also mit einer großen Durchlässigkeit zwischen Wirtschaft und Forschung, zu schaffen. Die Inhalte dieser Kooperation reichen von der Umsetzung von Prototypen bis hin zum völligen Neudenken von Geschäftsmodellen.

In vielen Fragestellungen arbeiten die beiden in Dortmund angesiedelten Fraunhofer-Institute für Materialfluss und

Logistik IML und für Software- und Systemtechnik ISST in den Enterprise Labs gemeinsam an den Kundenanforderungen.

Aus dieser Verbindung entsteht ein noch größeres Forschungsangebot rund um die Logistik und die Informationstechnologie - zwei der drängendsten Innovationsfelder von Unternehmen, die hier auf höchstem wissenschaftlichen Niveau bedient werden können.

2. Punktuelle Innovationsunterstützung durch individuelle Einzelprojektaufträge

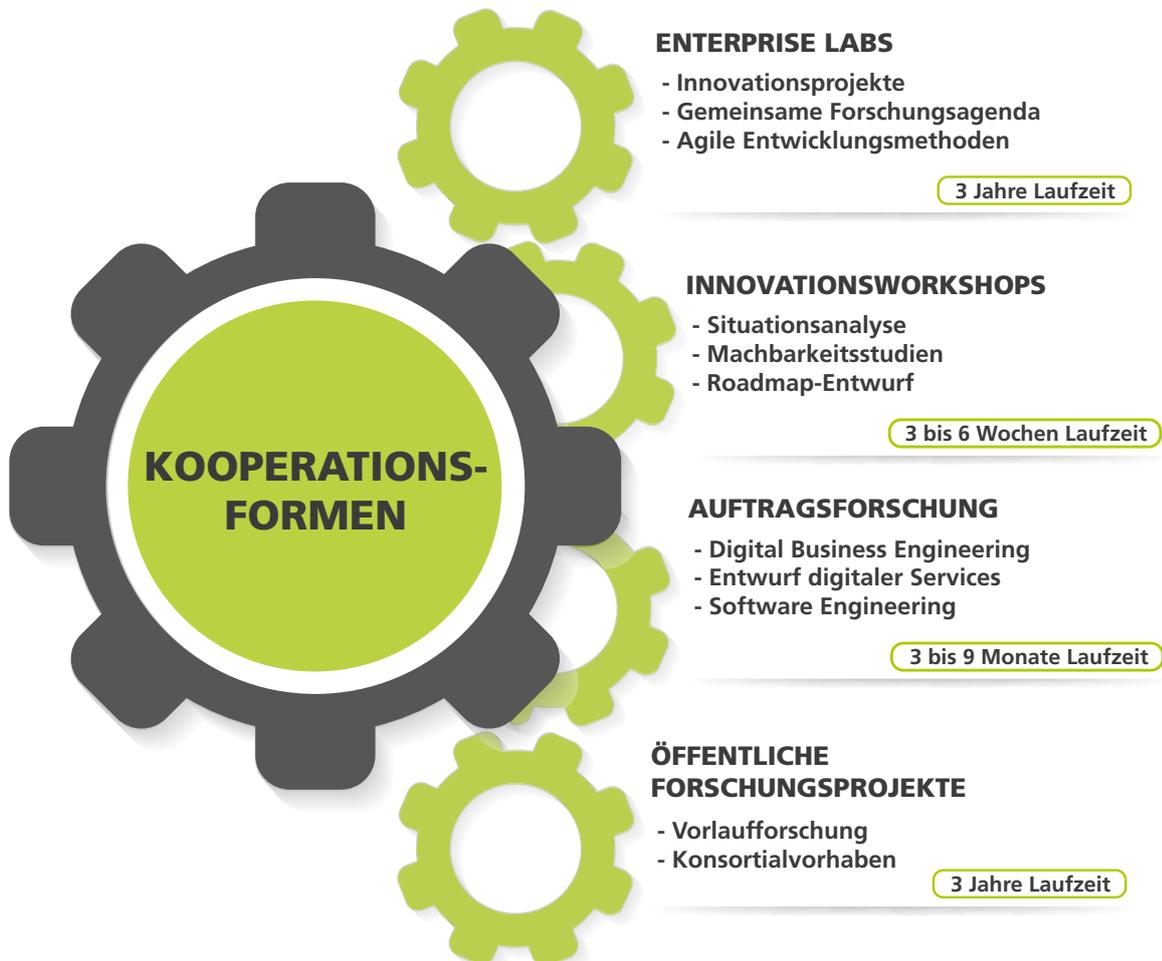
Sie haben einen konkreten Forschungsbedarf, den Sie selbst nicht bedienen können oder wollen? Sie suchen nach einem herstellerneutralen Partner, der Ihnen in einer konkreten Fragestellung beratend zur Seite steht und Sie bei der Einführung von Innovationen unterstützt? In diesem Fall ist ein Einzelprojekt die richtige Lösung für Sie.

Vom eintägigen Innovationsworkshop bis hin zur kompletten Neuentwicklung und Einführung einer neuen Technologie sind wir Ihr Partner auf dem Weg in die digitale Zukunft.

3. Zusammenarbeit in öffentlich geförderten Projekten

Sie sehen in Ihrem Bereich Forschungsbedarf, der eine gesamtgesellschaftliche Perspektive erfordert? Sie wollen gemeinsam mit Wissenschafts- und Wirtschaftspartnern Innovationen für Ihre Branche gestalten? Dann sind Sie als Wirtschaftspartner in öffentlich geförderten Projekten vielleicht genau richtig aufgehoben. Das Fraunhofer ISST hat umfangreiche Expertise mit Projekten auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene und verfügt über ein großes Netzwerk an Wirtschafts- und Wissenschaftspartnern.

Sie haben noch keine Erfahrung mit diesem Format?
Wir beraten Sie gerne!



FORSCHUNGSHIGHLIGHT 2017: INDUSTRIAL DATA SPACE

»Deutschland muss bei systemrelevanten Innovationen eine Spitzenreiterposition einnehmen. Wir haben hier und jetzt eine echte Chance, aus Deutschland heraus einen wesentlichen Standard für die Digitalisierung der Wirtschaft zu setzen, der europa- und sogar weltweit Akzeptanz findet«, so Professor Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. »Datensouveränität ist für Unternehmen ein entscheidender Erfolgsfaktor. Unsere Initiative schafft die idealen Voraussetzungen dafür.«

»Unsere deutschen und europäischen Unternehmen sollen sich sicher sein, dass ihre Daten mit dem Konzept des Industrial Data Space in guten Händen sind. Wenn es uns gelingt, dies zu einem internationalen Standard zu machen, ist das auch ein Vorteil für die deutsche Wirtschaft«, betont Bundesforschungsministerin Johanna Wanka.

Quelle: <https://www.bmbf.de/de/bundesregierung-und-fraunhofer-treiben-internationalisierung-von-industrie-4-0-weiter-4539.html>

DIE LÖSUNG FÜR SOUVERÄNEN DATEN-AUSTAUSCH IN GESCHÄFTSÖKOSYSTEMEN

Einer der zentralen gesellschaftlichen, betriebswirtschaftlichen und technologischen Innovationstreiber ist die Digitalisierung. Dabei werden insbesondere die Leistungsangebote der Unternehmen zunehmend hybrider, d.h. die Kombination aus physischen Produkten und entsprechenden Dienstleistungen, gestaltet und individuell auf den einzelnen Kunden zugeschnitten. Um die Kundenbedürfnisse besser bedienen zu können, schließen sich auch immer häufiger verschiedene Unternehmen zusammen. Solche Geschäftsökosysteme haben gemein, dass innovative Dienste gemeinsam entwickelt werden, die beteiligten Unternehmen der Fokus auf einen Ende-zu-Ende-Kundenprozess eint und dass sich Ökosysteme dynamischer formieren und auflösen, als es bei traditionellen Wertschöpfungsnetzwerken der Fall ist. Beispiele für solche Geschäftsökosysteme sind vielfältig und stammen aus allen Wirtschaftsbereichen.

Strategische Ressource für diese innovativen Leistungsangebote, aber auch zur Beherrschung der daraus resultierenden Komplexität auf Leistungserstellungsseite, sind Daten. Die Unternehmen müssen aber nicht nur ihre eigenen Daten kontrollieren, sondern müssen auch den Datenaustausch bzw. mindestens die gemeinschaftliche Bewirtschaftung innerhalb des Geschäftsökosystems im Griff haben. Eine Schlüsselfähigkeit für die deutsche Wirtschaft ist daher die Datensouveränität. Der Eigentümer der Daten muss souverän entscheiden, steuern und kontrollieren können, was mit seinen Daten geschieht, wer sie erhält und wozu sie verwendet werden. Hierzu werden einerseits einheitliche ökonomische und rechtliche Verfahren und Standards benötigt, sowie andererseits und insbesondere auch ein informationstechnisches Verfahren, um Datensouveränität überhaupt zu ermöglichen und ausüben zu können.

Seit Oktober 2015 entwickeln deshalb zwölf Fraunhofer-Institute im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes »InDaSpace« (Förderkennzeichen 01IS15054) den »Industrial Data Space«: einen virtuellen Datenraum für den standardisierten Datenaustausch und -handel zwischen Teilnehmern bei gleichzeitiger Wahrung ihrer Souveränität über die eigenen Daten. Der Fokus dieses vorwettbewerblich ausgerichteten Projekts liegt auf der Entwicklung einer skalierbaren und sicheren Architektur für einen solchen Datenraum unter Verwendung moderner IT-Technologien.

Dabei ist die Anwendung des Industrial Data Space nicht auf eine Branche beschränkt, sondern soll generisch für eine Vielzahl von Daten funktionieren. Exemplarisch kann man einen Einsatz im Supply Chain Management in der Automobilindustrie nennen. Seit Jahrzehnten werden bei der Lieferung von physischen Waren zwischen Hersteller und Zulieferer auch Daten wie beispielsweise Lieferavis und Gutschriften per Electronic Data Interchange (EDI) ausgetauscht. Zukünftig müssen aber auch wesentlich sensiblere Daten ausgetauscht werden. Hierzu gehören u.a.

- Reichweiten bestimmter kritischer Komponenten,
- Detailangaben zu Fertigungsschritten für kritische Komponenten im Zulieferernetzwerk,
- Struktur des Zulieferernetzwerks und
- Mehrwertangaben beim Transport von Komponenten (Hitze, Erschütterung etc.).

Hier kommt dann der Industrial Data Space zum Einsatz, der durch seine Datensouveränität die nötige Grundlage schafft, um auch sensible Daten zwischen Unternehmen auszutauschen.

Schlüsselmerkmale des Industrial Data Space

Geleitet von der Forderung nach digitaler Souveränität zielt der Industrial Data Space auf ein »Network of Trusted Data« ab. Das sind die Schlüsselmerkmale des Industrial Data Space:

— Souveränität über Datengüter

Der Eigentümer der Daten bestimmt die Nutzungsbedingungen seiner Datengüter. Diese Nutzungsbedingungen (z. B. Berechtigungen, zeitliche Nutzungsbeschränkungen) werden direkt an die Daten selbst »geheftet«. Zudem bestimmt der Dateneigentümer, unter welchen Bedingungen Daten überhaupt mit anderen Teilnehmern des Industrial Data Space ausgetauscht werden dürfen.

— Sicherheit des Datenaustauschs

Ein Schutzstufenkonzept regelt die Anforderungen an den Datenschutz, insbesondere während des Datenaustauschs. Dabei ist es erforderlich, nicht allein bilateralen Datenaustausch, sondern die Sicherheit der Daten über ganze Data Supply Chains hinweg zu gewährleisten.

— Dezentralität und föderale Architektur

Der Industrial Data Space manifestiert sich als die Gesamtheit aller Endpunkte mit Industrial Data Space Connectors. Es gibt also keine zentrale Instanz zur Datenhaltung oder für Data-Governance-Aufgaben. Der Industrial Data Space ist damit ein alternativer Architekturentwurf im Vergleich zu beispielsweise zentralen Datenhaltungskonzepten (u. a. so genannten »Data

Lakes«) einerseits und dezentralen Datennetzwerken ohne gemeinsame Spielregeln andererseits. Die Wahl der jeweiligen Architekturalternative hängt von ihrer wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit im individuellen Anwendungsfall ab, weswegen die Industrial Data Space Initiative auch von der Koexistenz verschiedener Architekturen ausgeht.

— Governance und gemeinschaftliche Spielregeln

Aufgrund der dezentralen Architektur des Industrial Data Space und der damit fehlenden zentralen Kontrollinstanz werden Data-Governance-Prinzipien als gemeinschaftliche Spielregeln entwickelt. Diese bestimmen die Rechte und Pflichten zur Bewirtschaftung der Daten und leiten sich aus den Anforderungen der Anwender ab.

— Netzwerk aus Plattformen und Diensten

Der Industrial Data Space verbindet Datengeber und Datennutzer. Datengeber können einzelne Unternehmen sein, aber auch die »Dinge« (also einzelne Entitäten im Internet der Dinge wie Fahrzeuge, Werkzeugmaschinen, Transport- und Betriebsmittel) oder der Mensch. Weiterhin sind mögliche Datengeber auch Datenplattformen bzw. Datenmarktplätze, die bereits in verschiedenen Branchen entstehen. Zudem macht der Industrial Data Space auch Datendienste verschiedener Anbieter verfügbar, die über einen AppStore angeboten werden.

— Skalierung und Netzwerkeffekte

Der Industrial Data Space stellt Datendienste zum sicheren Austausch und einfachen Verknüpfen der Daten bereit und besitzt damit infrastrukturellen Charakter. Denn die Nutzung des Industrial Data Space erleichtert die Entwicklung und das Angebot z. B. smarter Services. Diese sind auf Datendienste, wie sie der Industrial Data Space anbietet, angewiesen, ohne selbst Bestandteil des Leistungsumfangs des Industrial Data

Space zu sein. Für den Erfolg des Industrial Data Space sind Skalen- und Netzwerkeffekte daher entscheidend. Je mehr Teilnehmer der Industrial Data Space hat, umso attraktiver wird er für Datengeber und Datennutzer sowie Anbieter von Datendiensten.

— Offenheit

Die Industrial Data Space Initiative ist anwendergetrieben und basiert auf einem partizipativen Entwicklungsprozess in Bezug auf das Referenzarchitekturmodell. Entwurfsentscheidungen werden gemeinsam zwischen Forschungsprojekt und Verein getroffen.

— Vertrauensschutz

Die Teilnehmer des Industrial Data Space müssen sich auf die Identität der Datengeber und Datennutzer verlassen können. Zu diesem Zweck dürfen sich alle »Endpunkte« des Industrial Data Space ausschließlich über zertifizierte Software, den Industrial Data Space Connectors, mit dem Industrial Data Space verbinden. Der Industrial Data Space Connector übernimmt zudem Authentifizierungs- und Autorisierungsfunktionen.

Diese Schlüsselmerkmale erlauben es dem Industrial Data Space, seiner Rolle als Bindeglied zwischen beispielsweise dem Internet der Dinge und der Smart Service Welt gerecht zu werden und gleichzeitig skalierungsfähig und föderal zu sein.

Weitere Informationen finden Sie im Fraunhofer-White Paper »Industrial Data Space – Digitale Souveränität über Daten«.

Download: <http://s.fhg.de/Spt>



WAS DER INDUSTRIAL DATA SPACE FÜR SIE TUN KANN

Für Unternehmen sind Daten nur dann wertvoll, wenn sie auch verarbeitet werden können. Gleichzeitig muss eine umfassende und gemeinhin akzeptierte neue Umgangspraxis für die Verwertung und Nutzung von Daten verankert werden.

Der Industrial Data Space ist ein virtueller Datenraum, der den sicheren Austausch und die einfache Verknüpfung von Daten in Geschäftsökosystemen auf Basis von Standards und mit Hilfe gemeinschaftlicher Governance-Modelle unterstützt.

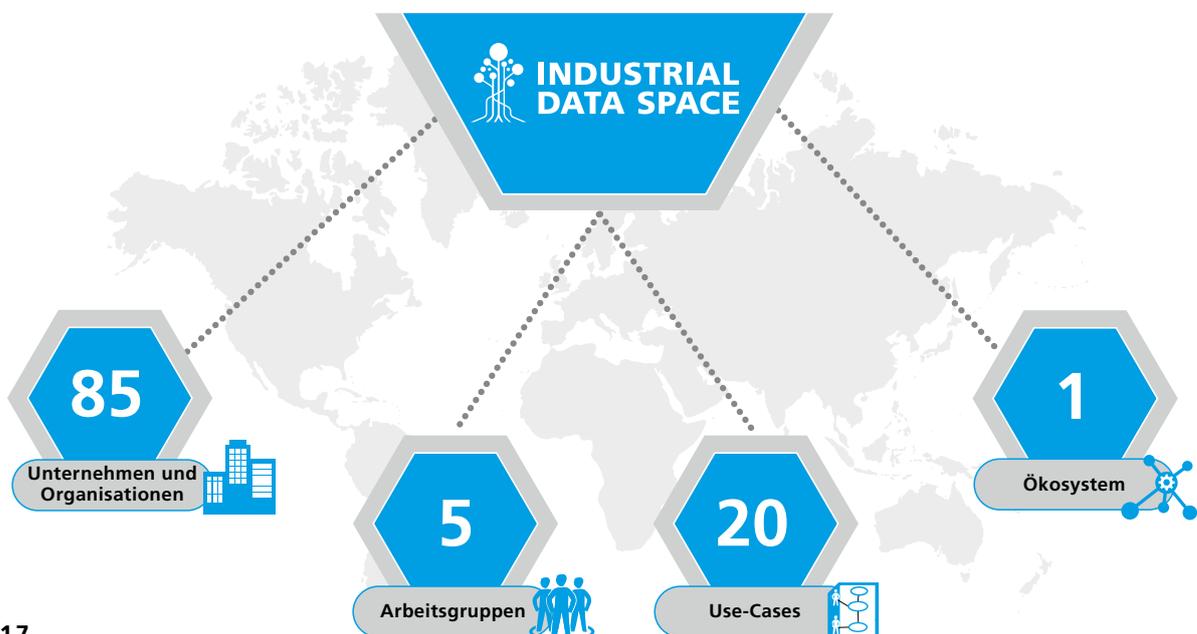
Die Daten werden nur dann ausgetauscht, wenn sie von vertrauenswürdigen, zertifizierten Partnern angefragt werden. Der Dateneigner – also das Unternehmen – bestimmt selbst, wer die Daten wie nutzen darf. Im Ergebnis können Partner einer Wertschöpfungskette in gegenseitigem Einverständnis auf bestimmte Daten zugreifen, um jeweils oder gemeinsam damit etwas Neues anzufangen, neue Geschäftsmodelle zu

entwickeln, ihre Prozesse effizienter zu gestalten oder anderweitig zusätzliche Wertschöpfungsprozesse zu initiieren.

Vorteile im Wettbewerb

Ob Industrie, Dienstleistung oder Handel: Datensicherheit und digitale Souveränität sind heute für alle Wirtschaftszweige von überragender Bedeutung. Hier liegen für Unternehmen die größten Potenziale des Industrial Data Space:

- Verbindliche gemeinschaftliche Spielregeln in der Zusammenarbeit mit Partnern
- Partizipation an einheitlichem, national und international gültigem Konzept
- Datensicherheit und Informationstransparenz in der Zusammenarbeit mit Partnern
- Einheitliche Integration und individuelle Bewirtschaftung von Daten



- Durchgängige Prozesse zu Lieferanten und Kunden
- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle und neuer Nutzungsmodelle im Hinblick auf die Sharing Economy sowie neuer smarter Services, zu jeder Zeit an jedem Ort

Gestalten Sie mit!

Sie haben die Möglichkeit, den Industrial Data Space aktiv mitzugestalten und auf diese Weise sicher zu sein, dass Ihre Anforderungen frühzeitig in die Entwicklung einfließen. Nutzen Sie wie bereits 85 andere nationale und internationale Unternehmen und Organisationen diese Chance und werden Sie Mitglied in der »International Data Spaces Association«: In diesem Anwenderverein haben Sie die Möglichkeit, schnell auf Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt zum Industrial Data Space zuzugreifen und diese umzusetzen.

Ihre Vorteile:

- Umsetzung, Pilotierung und Inwertsetzung von anwendergetriebenen Projekten
- Einbringen von Anforderungen in die Architekturentwicklung
- Einblick in den aktuellen Stand der Forschung
- Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie
- Definieren und Umsetzen von Standards
- Gestaltung der Zertifizierungsmaßnahmen
- Branchenübergreifende Entwicklung neuer Geschäftsmodelle im Industrial Data Space
- Gemeinsame Veranstaltungen
- Austausch mit weiteren Mitgliedsunternehmen

Der Verein kooperiert darüber hinaus mit verwandten Initiativen und dient als internationale Interessenvertretung.

Weitere Informationen: www.industrialdataspace.org



COMING SOON: WIE GEHT ES WEITER MIT DEM DATA SPACE?

Das erste Forschungsprojekt zum Industrial Data Space wird im April 2018 unter der Leitung des Fraunhofer ISST erfolgreich abgeschlossen. Zahlreiche Folgeaktivitäten sind bereits im Gange:

Positionierung gegenüber internationalen Architekturansätzen

Mit einer Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) in Höhe von fünf Millionen Euro geht die Initiative in die zweite Phase. Das Ziel der kommenden Förderphase: Den Industrial Data Space im Zusammenspiel internationaler Architekturansätze zu positionieren, wie sie derzeit etwa vom Industrial Internet Consortium aus den USA oder der Industrial-Value-Chain-Initiative aus Japan erarbeitet werden – denn Daten machen in der global vernetzten Wirtschaft nicht an Landesgrenzen halt. Daher brauchen Unternehmen Lösungen aus einem Guss.

»Der Industrial Data Space ist in zahlreichen Workshops und Gesprächen im Rahmen der G20-Präsidentschaft Deutschlands auf enormes Interesse gestoßen. Datensouveränität ›Made in Germany‹ kommt gut an«, erklärt Professor Boris Otto, Forschungschef der Initiative Industrial Data Space und Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST. »Wir stehen in Gesprächen mit Partnern aus beispielsweise Argentinien, China, Indien, Japan, Mexiko und den USA, um den Industrial Data Space international zu etablieren.« Damit das Zusammenspiel mit diversen internationalen digitalen Standards passt, entwickelt das Projekt technische Lösungsmuster für Datensouveränität.

Vertikalisierung in Branchen: Medical Data Space und Materials Data Space

Weitere Aktivitäten sind die industriefinanzierten bzw. vertikalen Initiativen, wie z.B. der Medical Data Space oder Materials Data Space, welche auf der Architektur des Industrial Data Space aufbauen und diese in speziellen Domänen (Medizin und Material) einsetzen. Die Vertikalisierungsinitiativen wurden 2017 als Vorprojekte gestartet und werden im kommenden Jahr 2018 im Anwenderverein, der International Data Spaces Association (vormals Industrial Data Space e. V.), als Arbeitsgruppen etabliert, so dass die Communities gemeinsame Spielregeln und Anforderungen an den Medical oder Materials Data Space definieren können. In beide Initiativen bringt sich das Fraunhofer ISST sowohl mit seinem Fachwissen aus den Anwendungsdomänen sowie mit seinem Know-how rund um den Industrial Data Space ein.

Unabhängig der bereits gestarteten Vertikalisierungsinitiativen entstehen immer weitere branchenspezifische Lösungsansätze rund um die Industrial Data Space Architektur. Beispielsweise sind Vertikalisierungen wie Maritime Data Space, Urban Data Space, Science Data Space, Mobility Data Space und viele weitere aktuell in der Entstehungsphase.

Disruptive Innovationen im »Forschungszentrum Data Spaces«

Die Fraunhofer-Gesellschaft selbst wird die gewonnenen Kompetenzen in Zukunft noch stärker bündeln und gründet zu diesem Zweck das Forschungszentrum Data Spaces,

welches darauf abzielt, ein umfassendes Portfolio an Verfahren und Technologien für Datensouveränität für die internationale Wirtschaft zu erstellen. Im Gegensatz zum BMBF-geförderten Forschungsprojekt zum Industrial Data Space, das insbesondere auf Integrationsinnovation vorhandener Technologien ausgerichtet ist, zielt das Forschungszentrum Data Spaces zusätzlich auf disruptive Innovation ab.

Dadurch deckt Fraunhofer langfristig einen systemrelevanten Bedarf in der Wirtschaft, leistet einen international sichtbaren Beitrag für den Software-Standort Deutschland und besetzt und formt das Thema Datensouveränität in der Wissenschaft. Um seine Ziele in wirtschaftlicher, wissenschaftlicher und gesellschaftspolitischer Hinsicht zu erreichen, organisiert sich das Forschungszentrum Data Spaces unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Boris Otto (Fraunhofer ISST) als 5-jähriges Forschungsprogramm.

Sprachrohr »International Data Spaces Association«

Alle Data Space Vorhaben finden in enger Kooperation mit der International Data Spaces Association statt, in welcher die Fraunhofer-Forscher die Ergebnisse dann direkt bei Partnerunternehmen in Use Cases umsetzen. Diese wird weiter aufgebaut und aufgrund ihrer wachsenden Größe immer mehr zum einflussreichen Sprachrohr für die Wirtschaft.

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ist in allen Zukunftsvorhaben in strategischen Schlüsselpositionen vertreten. Wenn Sie sich in den Industrial Data Space einbringen möchten, sind Sie bei uns bestens aufgehoben.

ANSPRECHPARTNER:



Prof. Dr.-Ing. Boris Otto

geschäftsführender Institutsleiter
E-Mail: boris.otto@isst.fraunhofer.de
Telefon +49 231 97677-0



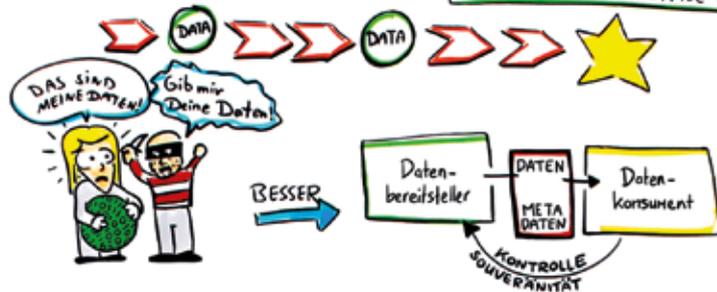
Heinrich Pettenpohl

Abteilung Digitization in Service Industries
E-Mail: heinrich.pettenpohl@isst.fraunhofer.de
Telefon +49 231 97677-321

GESCHÄFTSFELD DIGITIZATION IN LOGISTICS

DIGITALISIERUNG IN DER LOGISTIK

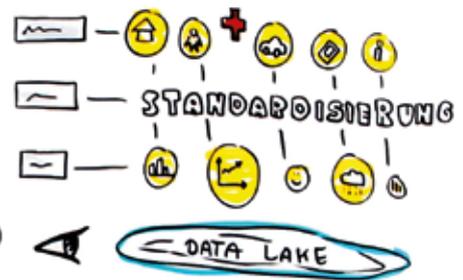
Dr.-Ing. Jan Cirullies
Hans-Jürgen Berndt &



Ich bin 50+ :
Digital Immigrant



"Datensouveränität steigert die Transparenz von Lieferketten. DATA-SPACE-USE CASE AUDI"



STANDARDISIERT



Regeln
Ethik Daten
Grundsätze
Qualität



Ich sehe das, was du nicht siehst
Ich sehe auch das, was du siehst



NUTZEN

Visualisierung des Vortrags »Digitalisierung in der Logistik - Datensouveränität steigert die Transparenz von Lieferketten – Industrial Data Space-Use Case Audi« von Hans-Jürgen Berndt (Audi AG) und Dr.-Ing. Jan Cirullies (Fraunhofer ISST) bei der Festveranstaltung zu 25 Jahren Fraunhofer ISST am 20. September 2017.

LOGISTIK OHNE IT BEWEGT NICHTS MEHR

Digitalisierungsstrategien für eine datengetriebene Branche

Die Logistik ist mit einem Umsatz von mehr als 200 Mrd. Euro pro Jahr in Deutschland die drittgrößte Branche nach der Automobilindustrie und dem Maschinenbau. International nimmt sie einen Spitzenplatz ein (2016: Platz 1 laut International Logistics Performance Index der Worldbank). Für Industrie und Handel ist die Logistik sowohl Kosten-, als auch Wettbewerbsfaktor. Daher hat sie sich längst vom klassischen Dreiklang »Transport - Umschlag - Lagerung« zu einem wachsenden Markt immer individuellerer und komplexerer Dienstleistungen entwickelt, die nur durch eine passgenaue IT-Unterstützung realisierbar sind. Der Megatrend »Digitalisierung« beeinflusst nicht nur etablierte Logistikprozesse, sondern wirkt sich auf das gesamte Logistikunternehmen einschließlich seines Ökosystems aus. Neue Geschäftsmodelle für neue Kombinationen von Dienstleistungen mit neuen Partnern auf Basis neuer Technologien sind die Folge.

Im Geschäftsfeld »Digitization in Logistics« unterstützt das Fraunhofer ISST Logistikunternehmen dabei, diesen Anforderungen gerecht zu werden und kurzfristig verfügbare, individualisierte und kostengünstige Logistikdienstleistungen umzusetzen. Grundlage hierfür ist unsere Digital Business Engineering Methode.

Industrie- und Logistikunternehmen denken immer mehr darüber nach, wie sie ihre Digitalisierungsstrategie definieren und auf deren Basis neue Kundenangebote und Prozessinnovationen für die Leistungserstellung hervorbringen können. Wichtige Schritte auf diesem Weg sind die Entwicklung einer Vision für ein digital unterstütztes Leistungsangebot sowie deren Realisierung durch adäquate Technologien. Dabei gewinnt das Thema »Daten« an Bedeutung. Wesentliches Merkmal der Digitalen Transformation ist, dass die **Heterogenität der unternehmensrelevanten Daten** – hinsichtlich Menge, Frequenz, Form der Beschreibung, Qualität oder Bedeutung für die Geschäftsprozesse – stark zunimmt. Der Grund hierfür ist, dass jenseits etablierter betrieblicher Informationssysteme weitere Daten aus unterschiedlichen Quellen zu berücksichtigen sind wie beispielsweise:

- hochfrequente Sensordaten im Internet der Dinge
- Daten Dritter aufgrund der zunehmenden digitalen Vernetzung zwischen den Akteuren einer Wertschöpfungskette
- unstrukturierte öffentliche Daten aus dem Internet oder sozialen Medien für Big-Data-Analysen

Um den Wert der Daten in Geschäftsprozessen auszuschöpfen, müssen Unternehmen ihre IT- und Datenarchitektur adäquat ausrichten: **Datenformate müssen flexibel handhabbar sein**, Daten müssen sich intelligent vernetzen lassen und datensatzspezifische Qualitätsanforderungen müssen auch bei externen Daten gesteuert werden. Das Fraunhofer ISST forscht daher an innovativen Konzepten, Technologien und Architekturen zur Digitalisierung von Logistik und Produktion. Auf Basis langjähriger Erfahrungen mit der Konzeption innovativer Dienste, der Modellierung von Geschäftsprozessen und dem Aufbau, der Migration und Konsolidierung langlebiger, komplexer IT-Systeme ist das Institut ein kompetenter Partner der Logistikbranche, um die

PROJEKTSTECKBRIEF

SMARTER REINIGUNGSWAGEN

Ziel Die Digitale Transformation bietet die Möglichkeit und fordert gleichzeitig, die bestehenden Produkte »smart« zu machen. Dies betraf auch einen Hersteller von Reinigungsgeräten.

Nutzen Mit dem preisgekrönten »smarten Reinigungswagen« kann der Hersteller ein digitales Angebotsportfolio aufbauen, beispielsweise für schnelle Prozessanalysen der Reinigungsvorgänge oder zur automatischen Vollständigkeitsprüfung des Zubehörs.

Aufgabe des Fraunhofer ISST Entwicklung eines Prototyps, dessen technisches Konzept auf »Beacons«, d.h. Bluetooth-Funksignalen, beruht.

Fertigstellung Dezember 2017

Ansprechpartner Dr. Bernhard Holtkamp
E-Mail: bernhard.holtkamp@isst.fraunhofer.de
Telefon +49 231 97677-300

Effizienz logistischer Lösungen und damit die Konkurrenzfähigkeit von Logistikunternehmen insgesamt zu erhöhen.

Methodische Grundlage ist das »**Smart Data Engineering**«, ein Ansatz, mit dem Use-Case-getrieben unternehmens- und lieferkettenweite Datenarchitekturen entwickelt werden, die den Herausforderungen der Digitalen Transformation gerecht werden. Solch eine Datenarchitektur beschreibt ein organisatorisches und technisches Konzept zur Datenhaltung, -anlage und -pflege, das die anwendungsfallspezifischen Kriterien bezüglich Gültigkeit von Daten (lokal vs. unternehmens- oder lieferkettenweit), Datenhoheit (Wird die Bereitstellung zentral oder dezentral verantwortet?), Qualitätssicherung, eindeutiger Identifizierbarkeit, gewünschter Redundanz und logischer und physischer Datenhaltung berücksichtigt. Das »Smart Data Engineering« wird in der Pharma-, Chemie- und Automobilindustrie sowie im Anlagenbau bereits erfolgreich eingesetzt.

Ergänzend zur Konzeption von Datenarchitekturen bietet die Abteilung Digitization in Logistics die **Implementierung und prototypische Entwicklung** entsprechender IT-gestützter Produkt- und Prozesslösungen an. Die Bandbreite reicht dabei von der Geräteentwicklung wie dem sQUADRIC zur Erkennung und Verarbeitung von Beacon-Signalen über die Entwicklung von Optimierungslösungen oder die Konzeption und den Aufbau von Data Lakes zur Nutzung der Daten durch Analyseverfahren aus den Bereichen Big Data (z.B. SMACK-Plattformen) und Maschinellem Lernen bis hin zur Kompetenzentwicklung von Mitarbeitern durch arbeitsintegriertes Lernen.

Die nachfolgenden Beispiele illustrieren unsere Kompetenzen:

- Für einen Automobilhersteller wurde das **Leitbild für eine Datenarchitektur** erstellt. Die Herausforderung bestand insbesondere in der Vernetzung und Bereitstellung werks- und fachbereichsübergreifender Daten von unterschiedlichen Organisationseinheiten auf verschiedenen Hierarchieebenen. Das Ergebnis war neben einem Architekturmuster auch eine unterneh-

mensorganisatorische Strategie, die die Einführung eines Chief Data Officer vorsieht.

- Für ein metallverarbeitendes Unternehmen wurde die digitale Dokumentation der Produktionsschritte von Teilen und deren Montage zum Endprodukt konzipiert. Die Umsetzung der Konzepte erfolgt durch einen IT-Partner.
- In einer Machbarkeitsstudie wurden für einen Hersteller von Gebäudereinigungsprodukten Konzepte und Lösungen für »Smart Products« entwickelt und evaluiert. Dabei wurden die physischen Produkte um IT-Komponenten (z.B. Beacons, sQUADRIC) und IT-Services erweitert. Das Ergebnis wurde inzwischen mit einem **renommierten fachspezifischen Innovationspreis ausgezeichnet** und geht nun in Serie.
- Im Sinne eines Ansatzes zu Big Data Analytics hat das Fraunhofer ISST im Rahmen des **Leistungszentrums Logistik und IT** den »Sherlock Bot« entwickelt. Das neuartige Dialogsystem, kurz »Chatbot«, erlaubt es, mit natürlicher Spracheingabe und mittels Verfahren des Maschinellen Lernens komplexe Kennzahlen zu berechnen und sukzessive intuitiv Abfragen zu erstellen. Dadurch wird eine wesentliche Hürde zwischen Data Scientist und Anwender deutlich gesenkt.

Die Abteilung »Digitization in Logistics« verfügt somit über umfassende Kompetenz für die Digitale Transformation in der Logistik. Sie kooperiert mit dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML im Rahmen des Fraunhofer-Innovationszentrums Logistik und IT (FILIT) und arbeitet mit dem **Digital Hub Logistics** (<http://digitalhublogistics.de/>) zusammen. Dieser bietet Unternehmen den Raum, die Community und die Experten, um auf einem aus mehr als 50 Modulen individuell zusammengestellten Pfad datengetriebene Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln. Gerne beraten wir auch Sie und entwickeln für Sie Ihre Datenarchitektur für die Industrie 4.0!

PROJEKTSTECKBRIEF

DIGITALISIERTE DOKUMENTATIONSPROZESSE

Ziel »Smarte Prozesse« erlauben die effizientere, schnellere und flexiblere Ausführung von Prozessen. Gerade bei dokumentationspflichtigen Produkten besteht großes Potenzial.

Nutzen Die Digitalisierung der Dokumentationsprozesse eines metallverarbeitenden Unternehmens spart bis zu 90 Prozent Recherchezeit bei Anfragen zur Rückverfolgung und über 30 Prozent Personalaufwand bei der Datenerfassung und -auswertung.

Aufgabe des Fraunhofer ISST Entwicklung des Technikkonzepts und der Datenstrukturen.

Fertigstellung Mai 2018

Ansprechpartner Dr. Bernhard Holtkamp
E-Mail: bernhard.holtkamp@isst.fraunhofer.de
Telefon +49 231 97677-300

PROJEKTSTECKBRIEF MULTIFUNKTIONALER DATA LAKE

Ziel Die Bedeutung von verfügbaren Daten ist heute mitunter nicht vollständig abschätzbar oder sie gewinnen erst durch ihre Vernetzung an Wert. Daher bieten »Data Lakes« als flexibler großer Datenspeicher langfristig großen Nutzen.

Nutzen Die Datenvernetzung erlaubt es einem Pharma-Hersteller, produktbezogene Analysen schneller und mit höherer Genauigkeit durchzuführen und dabei Kosten für redundante Datenerhebungen drastisch zu senken.

Aufgabe des Fraunhofer ISST Konzeption des Data Lakes und der dafür erforderlichen semantischen Datenstruktur sowie des Data Loaders.

Fertigstellung April 2018

Ansprechpartner Dr.-Ing. Jan Cirullies
E-Mail: jan.cirullies@isst.fraunhofer.de
Telefon +49 231 97677-400

UNSER ANGEBOT

Sie sind auf der Suche nach Lösungen, um Ihre IT effizienter und flexibler zu gestalten? Dann sind wir der passende Partner:

Wir geben Impuls.

Welche Potenziale bietet die Digitalisierung Ihrem Unternehmen? Wie lassen sich Ihre Produktions-, Logistik- und Unterstützungsprozesse durch Digitalisierung optimieren? Wieviel Industrie 4.0 steckt bereits in Ihrem Unternehmen? Durch welche neuen Produkte und Services auf Basis von Daten können Sie das Angebot für Ihre Kunden verbreitern?

Derartige Fragestellung erarbeiten wir mit Ihnen in zwei- bis dreitägigen Workshops auf Basis unseres stets aktuellen Technik-Know-hows und unserer Erfahrung aus dem Industrie- und Dienstleistungssektor. Dabei verwenden wir erprobte Methoden wie das **Digital Business Engineering** zur Entwicklung datengetriebener Geschäftsmodelle oder den **Acatech Industrie 4.0 Maturity Index**, mit dem sich der Reifegrad von Unternehmen hinsichtlich der Industrie 4.0 bestimmen lässt. Gerne bieten wir unsere Räumlichkeit für ein kreatives Umfeld außerhalb des Tagesgeschäfts an – etwa im Digital Hub Logistics – oder besuchen Sie vor Ort, um eine Prozessbegehung zu ermöglichen.

Wir machen mehr aus Ihren Daten.

Welche Daten stehen in Ihrem Unternehmen zur Verfügung? In welchen Geschäftsprozessen werden diese genutzt? Welchen Vorteil bieten vernetzte Daten? Wer verantwortet die Verfügbarkeit und Qualität von Daten? Genießen Ihre Daten den erforderlichen Schutz? Wie interagieren Ihre Mitarbeiter zukünftig mit Daten?

Diese und ähnliche Fragen lösen wir mit dem »**Smart Data Engineering**«, damit Sie mehr aus Ihrem Datenschatz machen. Denn Daten liegen in vielen Unternehmen in den einzelnen Fachbereichen und oft nur dort vor. Die Folge dieses Silo-Denkens sind schlecht abgestimmte Prozesse und redundant

gehaltene Daten. Vor allem aber verhindert es übergreifende Datenanalysen, mit denen sich etwa drohende Bedarfsspitzen, sich abzeichnende Risikoeintritte oder auch unwirtschaftliche Produktsegmente identifizieren lassen. Das wirtschaftliche Potenzial vernetzter Daten, klarer Verantwortlichkeiten für deren Bereitstellung und Qualitätssicherung sowie eines einfachen Zugangs für den Fachanwender ist daher erheblich.

In einem individuell mit Ihnen abgestimmten Projekt konzipieren wir für Sie die spezifische Informationsarchitektur für Ihr Unternehmen. Anhand konkreter, zukunftsgerichteter Anwendungsfälle analysieren wir heute verfügbare und zukünftig erforderliche Datenquellen und deren Vernetzungsbedarf, etwa mithilfe einer semantischen Informationsschicht. Dabei spielt auch die mögliche Vernetzung mit Dritten unter Wahrung der Datensouveränität – etwa auf Basis des **Industrial Data Space** – eine wichtige Rolle. Um die Datenverfügbarkeit und Verankerung von datenbezogenen Verantwortlichkeiten zu gewährleisten, entwickeln wir das zur vorhandenen Organisationsstruktur Ihres Unternehmens passende Governance-Konzept.

Wir transformieren Ihre Prozesse.

Wie lassen sich einzelne Geschäftsprozesse digital transformieren? Welche Daten müssen erfasst werden? Welche Technologien eignen sich dafür? Wie werden die erfassten Daten im Prozess genutzt?

Bei der Digitalen Transformation von Geschäftsprozessen sind die speziellen Anforderungen und Restriktionen der Unternehmen und ihrer Umwelt zu berücksichtigen. Daher sind pauschale Lösungen, um Prozesse zu digitalisieren, nicht geeignet. Erforderlich ist ein individuell abgestimmtes Konzept.

Mit unserem **aktuellen Technologieüberblick** und unserer Projekterfahrung entwickeln wir für Sie Konzepte zur Erfassung von Daten und Bereitstellung von Informationen im Prozess und implementieren auf Wunsch einen Prototyp. Dabei prüfen wir die Eignung des Einsatzes smarterer Geräte wie Tablets oder Wearables und Lokalisierungstechnologien wie Beacons (Bluetooth-Signalgeber).

ANSPRECHPARTNER:

Dr.-Ing. Jan Cirullies

Abteilungsleiter

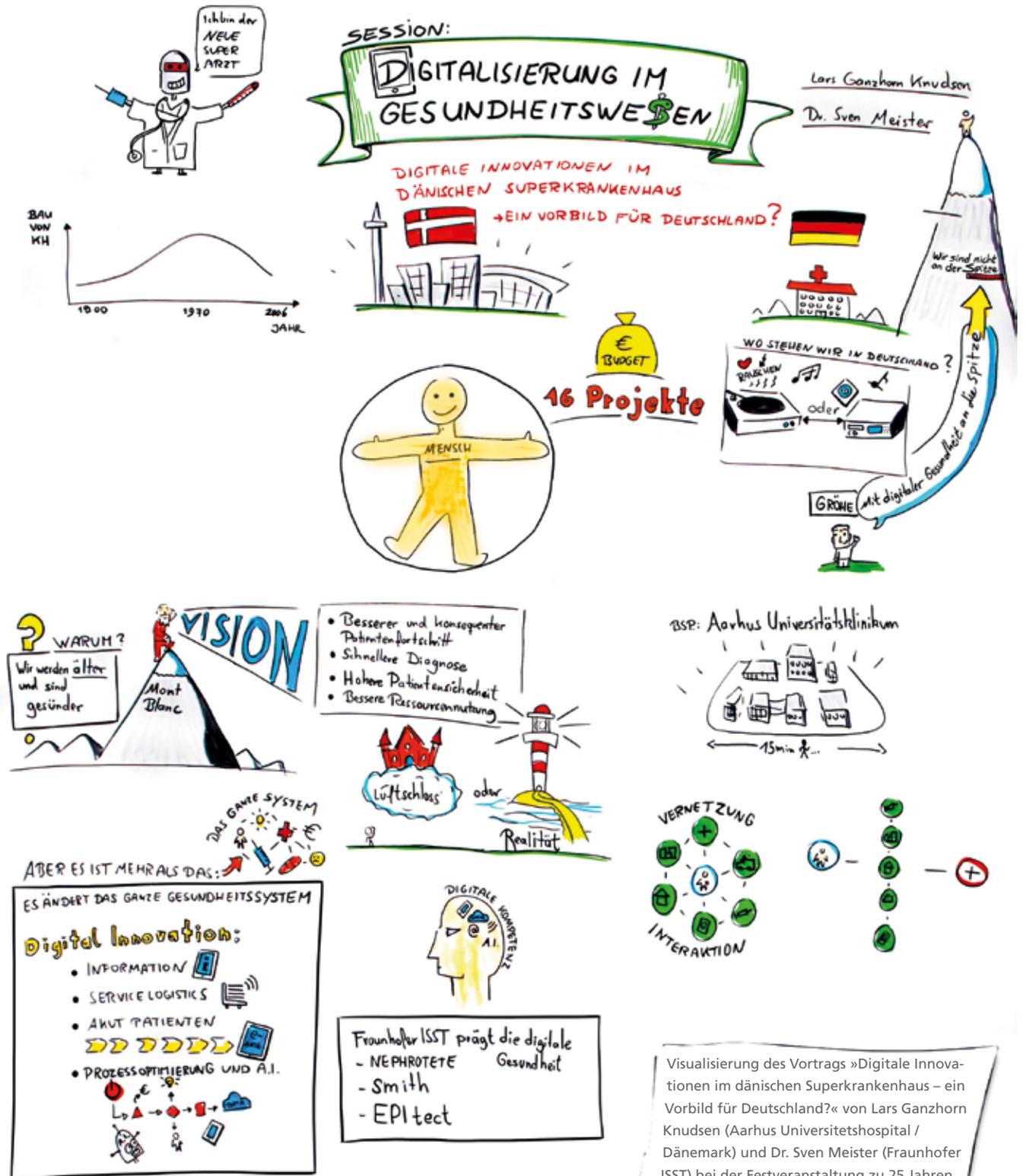
Digitization in Logistics

E-Mail: jan.cirullies@isst.fraunhofer.de

Telefon +49 231 97677-400



GESCHÄFTSFELD DIGITIZATION IN HEALTHCARE



Visualisierung des Vortrags »Digitale Innovationen im dänischen Superkrankenhaus – ein Vorbild für Deutschland?« von Lars Ganzhorn Knudsen (Aarhus Universitetshospital / Dänemark) und Dr. Sven Meister (Fraunhofer ISST) bei der Festveranstaltung zu 25 Jahren Fraunhofer ISST am 20. September 2017.

DR. DIGITAL, DEEP LEARNING UND DIGITALE KOMPETENZ

Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung im Gesundheitswesen

Haben Sie Dr. Digital heute schon Ihre Blutwerte per App übermittelt und haben Sie durch ein Deep Learning System bereits Ihre Diagnose erhalten?

Große IT- und Internetkonzerne zeigen, welches Potenzial in smarterer Sensorik kombiniert mit datenverarbeitenden Algorithmen steckt. Erschlossen sind viele dieser Innovationen in der Regelversorgung von Patienten jedoch noch nicht. Gerade Deutschland hat - auch im europäischen Vergleich - deutlichen Nachholbedarf. Digitalisierung wird hierzulande häufig als ein Produkt verstanden, welches man sich aus einem Regal nehmen und in einer Arztpraxis, einem Krankenhaus oder bei anderen Leistungserbringern aufbauen kann. Doch noch mehr als in anderen Branchen muss die Digitalisierung im Gesundheitswesen als ein Transformationsprozess verstanden werden, der nicht nur Einfluss auf die Technologie, sondern auch auf den Menschen hat. Industrie 4.0 ist geprägt durch das Bild dezentraler, autonomer Systeme und Roboter, die in menschenleeren Fabriken agieren. Diese Metapher lässt sich in keiner Weise auf ein zukünftiges Gesundheitswesen 4.0 übertragen, in dem der Faktor Mensch - ob als Patient oder Leistungserbringer - eine immanent wichtige Rolle spielt.

Um dieser Besonderheit gerecht zu werden, arbeitet das Fraunhofer ISST in enger Kooperation mit der Bochumer Hochschule für Gesundheit (HSG) an seiner Methode des »**Digital Health Innovation Engineering**«: Innovationsentwicklung bedeutet hierbei, die individuelle Situation z.B. eines Krankenhauses zu erfassen, mithilfe von Reifegradmodellen zu quantifizieren und mögliche Lösungsoptionen zu eruieren sowie mit starken Partnern aus Forschung und Industrie umzusetzen. Unabdingbar sind ein früher Einbezug von Nutzern sowie eine Bereitstellung von Modellen zur Einführung von Innovationen. Der Erfolg einer Innovation wird nicht nur durch die technologische Finesse, sondern gerade auch durch die Akzeptanz der Nutzer beeinflusst. Die Arbeiten des Fraunhofer ISST sind hierbei getrieben durch zwei Leitbegriffe: **Digitale Kompetenz und Digitale Souveränität**.

Beide Begriffe zielen darauf ab, bis ins hohe Alter ein auf Augenhöhe befindliches Zusammenspiel von Mensch und Technologie im digitalen Wandel des Gesundheitswesens zu gewährleisten. Digitale Transformation verändert Prozesse und die Art und Weise, wie Menschen unterstützt durch digitale Produkte und Dienste im Prozess interagieren. Das Verständnis digitaler Produkte und Dienste wird somit immer stärker zu einer Schlüsselkompetenz werden. Diese Digitale Kompetenz ist jedoch stärker als andere Kompetenzen von schnellen Innovationszyklen geprägt und macht eine kontinuierliche Weiterbildung erforderlich. Dies fordert gerade mit Blick auf den bereits bestehenden Fachkräftemangel im Gesundheitswesen die Arbeitgeber wie beispielsweise Krankenhäuser auf, die Digitale Transformation nicht nur durch digitale Produkte, sondern auch durch schulende Prozesse zu unterstützen. Die hierdurch geschaffene Digitale Souveränität der Mitarbeiter fördert ein selbstbestimmtes Agieren und Akzeptanz und führt auf diese Weise zu effizienteren, effektiveren und sichereren Prozessen.

PROJEKTSTECKBRIEF

HELP – HEALTH & LIVING-PLATTFORM

Ziel	Ziel des Projekts ist der Aufbau eines sektorübergreifenden Versorgungsmanagements mit integrierter, unterstützender Nachbarschaftshilfe für das selbstständige Leben im Quartier.
Nutzen	Die Vernetzung der verschiedenen Bereiche des Gesundheitswesens kommt insbesondere den Patienten zu Gute. Ein verstärkter Informationsaustausch zwischen den Beteiligten verbessert die Versorgungsqualität und beschleunigt die Prozesszeiten deutlich.
Partner	Smart Living GmbH, Fraunhofer IML, Fraunhofer ISST, DoGeWo 21 GmbH, Pflegedienst Hübenthal, Sanitätshaus Tingelhoff
Aufgabe des Fraunhofer ISST	Konzeption der Bewohner-Plattform und des Case Care Organizers sowie Integration zur Health- & Living-Plattform.
Förderung	Land Nordrhein-Westfalen / Europäische Union (Förderkennzeichen EFRE-0800712)
Fertigstellung	März 2020
Web	http://www.help-dortmund.de/
Ansprechpartner	Andre Hellwig E-Mail: andre.hellwig@isst.fraunhofer.de Telefon +49 231 97677-480

Hier setzt das »Digital Health Innovation Engineering« an: Gesundheitsfachberufler, die an der HSG ausgebildet werden, erhalten durch die Kooperation von Hochschule und Fraunhofer ISST von Beginn an eine hohe fachlich-technische Kompetenz – ein Grundstein für ein nutzerzentriertes, digitales Gesundheitswesen. Die Abteilung »Digitization in HealthCare« nutzt diese Stärken, um zwei Kernthemen im Rahmen von Forschung und Entwicklung maßgeblich zu prägen: **informationslogistische Gesundheitsdatenverarbeitung** und **Mensch-Innovations-Interaktion**.

Digitalisierung verändert maßgeblich die Bedeutung von Daten – dies gilt auch für das Gesundheitswesen. Schon früh hat sich das Fraunhofer ISST mit dem Thema des Datenmanagements unter Berücksichtigung der hohen Anforderungen an den Datenschutz im Rahmen der Elektronischen FallAkte (EFA) auseinandergesetzt. Diese und andere »Datenautobahnen« erhöhen die Verfügbarkeit heterogener Daten und das Entstehen sogenannter Datensilos, also unspezifischer Datenspeicher. Durch große Internetkonzerne wurde aufgezeigt, welche Mehrwerte aus solchen Speichern mithilfe von datenverarbeitenden Algorithmen wie maschinellem Lernen generiert werden können. So zeigen erste Studien von IBM und Google, dass Deep Learning Verfahren auf Tumorbild-daten z.T. genauere Diagnosen stellen können als eine ärztliche Vergleichskohorte.

Das Fraunhofer ISST hat 2017 eine Vielzahl von Projekten gestartet bzw. weiterführen können: Beispiele sind die Projekte **EPItect** (Pflegerische Unterstützung epilepsiekranker Menschen durch innovative Ohrsensorik, gefördert vom Bundesforschungsministerium), **ParkinsonCompanion** (Mobiles Gesundheitssystem zur Unterstützung von Parkinsonpatienten, gefördert vom Bundesforschungsministerium) oder auch **NephroTeTe** (Telemedizinische Technologien zur Unterstützung einer intersektoralen Versorgung nephrologischer Patientinnen und Patienten, gefördert im Rahmen von EU EFRE NRW). Darüber hinaus erforscht das Institut Verfahren, die auf Basis von Mechanismen der Künstlichen Intelligenz Daten präskriptiv

PROJEKTSTECKBRIEF

NEPHROTETE

und prädiktiv analysieren. Die Aufdeckung charakteristischer Muster erlaubt es, die Prinzipien der »P4-Medizin« (prädiktiv, präskriptiv, partizipatorisch, personalisiert) zu unterstützen, also patientenindividuelle Therapien zu ermöglichen.

Digitalisierung verändert Interaktionen – Interaktionen zwischen Mensch und Technologie, aber auch Interaktionen zwischen Menschen. Diese beiden Ebenen einer »neuen Zwischenmenschlichkeit« werden als Mensch-Technik-Interaktion bezeichnet. Sprachassistenzsysteme erlauben es uns, Aktionen sprachgesteuert auszulösen, wie z.B. die Dokumentation von Verbrauchsmaterialien im Operationssaal. Ansätze der Mixed-Reality wiederum verknüpfen auf visueller Ebene reale und virtuelle Welten. Sie erlauben es somit, Digitalisierung sichtbar zu machen. Im Rahmen des »Digital Health Innovation Engineering« des Fraunhofer ISST sprechen wir von **Mensch-Innovations-Interaktion**, also der grundsätzlichen Interaktion des Menschen im Rahmen eines Innovationsprozesses. Neben Industriekooperationen wie z.B. mit Boehringer Ingelheim konnten im Jahr 2017 für das Jahr 2018 eine Vielzahl von Forschungsprojekten eingeworben werden. So wird beispielsweise das positiv begutachtete Projekt Health-Reality (EU EFRE NRW) ein Experimentier- und Reallabor für gesundheitsassoziierte AR- und VR-Anwendungen aufbauen.

Die starke Position der Abteilung »Digitization in HealthCare« im Rahmen von Forschung und Entwicklung wird durch einen maßgeblichen Erfolg unterstrichen: Mit 150 Mio. Euro hat das Bundesforschungsministerium eine **Medizininformatik-Initiative** initiiert. Vier Konsortien wurden final zur Förderung empfohlen. Das Fraunhofer ISST konnte sich als einziges Fraunhofer-Institut behaupten und ist Konsortialpartner im **Konsortium SMITH - Smart Medical Information Technology for Healthcare**. Beginnend ab 2018 werden über die nächsten vier Jahre Basiskonzepte zur übergreifenden Vernetzung von Datenintegrationspunkten für die Medizininformatik geschaffen.

Ziel Telemedizinische Technologien zur Unterstützung einer intersektoralen Versorgung nephrologischer Patientinnen und Patienten.

Nutzen Jeder 10. Deutsche ist im Laufe seines Lebens von einer chronischen Nierenkrankheit betroffen. Dabei werden viele Patienten in erster Linie hausärztlich betreut – ohne den Kontakt zum Spezialisten. Dadurch ist eine koordinierte fach- und hausärztliche Versorgung komplex und ressourcenaufwändig. Das NephroTeTe-Konsortium hat sich zum Ziel gesetzt, patientenbezogene Daten zu verbinden und über eine Plattform als digitalisierte strukturierte medizinische Informationen zwischen den behandelnden Ärzten auszutauschen. Eine zu etablierende Plattform (EFA 2.0) wird diesen Austausch zwischen behandelndem Arzt und konsiliarisch tätigem Spezialisten ermöglichen.

Partner Universitätsklinikum Essen Klinik für Nephrologie, MedVision AG, RZV Rechenzentrum Volmarstein GmbH, Fraunhofer ISST

Aufgabe des Fraunhofer ISST Das Fraunhofer ISST unterstützt das Projekt beim Aufbau der zentralen Infrastruktur, der Datenstruktur sowie bei der Umsetzung einer zentralen Kommunikationsplattform.

Förderung Land Nordrhein-Westfalen / Europäische Union (Förderkennzeichen EFRE-0800734 GE-1-2-011)

Fertigstellung März 2020

Web www.nephrotete.de

Ansprechpartner Dr. Sven Meister
sven.meister@isst.fraunhofer.de
+49 231 97677-417

PROJEKTSTECKBRIEF

MDK EFA-ARBEITSPLATZ / EHEALTH-PLATTFORM

Ziel Das Fraunhofer ISST und das Rechenzentrum Volmarstein haben eine eHealth-Plattform für den Einsatz der elektronischen Fallakte (EFA) zur sektorübergreifenden Kommunikation im Gesundheitswesen entwickelt. Damit lässt sich u.a. das digitale MDK-Management (MDK = Medizinischer Dienst der Krankenversicherung) realisieren. Der MDK EFA-Arbeitsplatz stellt Unterlagen aus einer heterogenen Dokumentationslandschaft zusammen und übermittelt diese elektronisch an den MDK. Er basiert auf der IHE-konformen Elektronischen Fallakte und ist einfach in bestehende Systeme integrierbar.

Nutzen Für die Krankenhäuser ist es aufgrund mangelnder Digitalisierung und fehlender Systemintegration derzeit schwierig, Behandlungsdokumente für eine Prüfung durch den MDK fristgerecht zusammenzustellen. Der MDK EFA-Arbeitsplatz entlastet das medizinische Controlling durch die Digitalisierung der Prozesse.

Partner Rechenzentrum Volmarstein (RZV), Intersystems

Aufgabe des Fraunhofer ISST Konzeptionelle und technische Beratung zu IHE und EFA-Infrastrukturen, Teilnahme an IHE Connectathons, Entwicklung von anwendungsfallspezifischen Portallösungen für die eHealth-Plattform (z.B. MDK EFA-Arbeitsplatz)

Fertigstellung Die eHealth-Plattform wird bereits in fünf Kliniken für das MDK-Management eingesetzt. Ein elektronischer Versand von Unterlagen ist für den MDK Berlin-Brandenburg und den MDK Nordrhein realisiert. Die Anbindung weiterer Kliniken und MDK ist in der Planung und Umsetzung. Die eHealth-Plattform wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Web <http://s.fhg.de/jLC>

Ansprechpartner Salima Houta
E-Mail: salima.houta@isst.fraunhofer.de
Telefon +49 231 97677-303

UNSER ANGEBOT

Die Abteilung »Digitization in HealthCare« arbeitet Hand in Hand mit Wissenschaft und Wirtschaft. Probleme und Bedarfe werden eruiert, um bedarfsgerechte Lösungsstrategien für einen digitalen Transformationsprozess zu implementieren. Zu unseren Kooperationspartnern zählen Leistungserbringer (z.B. Krankenhäuser) ebenso wie Unternehmen aus dem Life Science- und Pharmabereich sowie IT-Infrastrukturanbieter.

Digital Health Innovation Engineering

Von der Vision bis zum digitalen Transformationsprozess – Wir begleiten Leistungserbringer, insbesondere Krankenhäuser, auf ihrem Weg zur »Gesundheitseinrichtung 4.0«. In Workshops erarbeiten wir gemeinsam mit unserem Kooperationspartner das erwünschte Ziel und bestimmen anhand unseres Reifegradmodells den Status Quo. Stärken und Schwächen werden identifiziert sowie konkrete Umsetzungsszenarien (z.B. Bettenortung, elektronische Patientenakte) benannt. Das Fraunhofer ISST besitzt starke Netzwerke und eine hohe Marktexpertise, um bei der Auswahl möglicher Lösungsanbieter zu unterstützen. Auch werden durch das Institut individuelle Anforderungen in technische Konzepte überführt und implementiert.

Konzeption und Implementierung von Gesundheitsdiensten

Als Institut für Software- und Systemtechnik besitzen wir mehr als 15 Jahre Erfahrung in der Konzeption und Entwicklung von digitalen Gesundheitsdiensten. Wir unterstützen den Aufbau IHE-konformer Infrastrukturen. Auch werden Standards wie HL7 (FHIR, CDA) fließend beherrscht, um Gesundheits-Apps, Webdienste und Co. zeitgemäß und zukunftsorientiert zu implementieren.

Erforschung und Entwicklung von neuen Mensch-Innovations-Interaktionskonzepten

Ob Sprachassistenzsysteme oder Mixed-Reality Lösungen: Im Rahmen von Forschung und Entwicklung konzipieren, implementieren und evaluieren wir neue Interaktionskonzepte. Hierbei profitieren unsere Kooperationspartner von unserer starken Zusammenarbeit mit der Hochschule für Gesundheit. Die Akzeptanz und die Gebrauchstauglichkeit neuer Lösungen werden nach wissenschaftlich anerkannten Methoden von Nutzern bewertet.

Erforschung und Entwicklung von Verfahren zur Gesundheitsdatenanalyse

Die Individualisierung einer Therapie erfordert ein tiefgehendes Verständnis des Gesundheitszustands eines Patienten sowie möglicher Lösungsstrategien. Wir erforschen und entwickeln algorithmische Verfahren, um relevante Muster in Gesundheitsdaten zu identifizieren und entscheidungsunterstützende Prozesse anzustoßen.

Architekturreview und Begleitung von Infrastrukturprojekten sowie Ausschreibungen im Gesundheitswesen

Beim Hausbau ist es zu einem »Quasi-Standard« geworden, eine externe Bauaufsicht mit an Bord zu holen. Gerade zukunftsorientierte Plattformstrategien für das Gesundheitswesen benötigen langjährige Erfahrung, Marktexpertise und tiefes technologisches Wissen. Wir übernehmen diese »Bauaufsicht«, um unsere Kooperationspartner herstellerunabhängig zu beraten und die Einhaltung der Anforderungen sicherzustellen. Auch unterstützen wir Sie bei der Erstellung von öffentlichen Ausschreibungen durch die fachliche Erstellung und Prüfung der Leistungsverzeichnisse. Während des Ausschreibungsprozesses begleiten wir Einzelgespräche unabhängig als Fachgutachter.

ANSPRECHPARTNER:

Dr. Sven Meister

Abteilungsleiter
Digitization in HealthCare
E-Mail: sven.meister@isst.fraunhofer.de
Telefon +49 231 97677-417



GESCHÄFTSFELD DIGITIZATION IN SERVICE INDUSTRIES

DIGITALISIERUNG IN SERVICE INDUSTRIES



Boehringer
Ingelheim

- > 130 Jahre Familienunternehmen
- 45.700 Mitarbeiter
- Eigene Forschung
- Weltweit
- Dienen Patienten
- Marktführer in Tiermedizin

ZUKUNFT
IST DIGITAL

PHARMA WIRD
UND IST EINE
DATENINDUSTRIE

Dienstleistungen sind
DATENGETRIEBEN



SERVICE Qualität ist entscheidend!

- ORDNUNG
1. USER EXPERIENCE
 2. INTELLIGENCE
 3. DATA



Pass doch auf!
Die Daten sind
wertvoll!



- Thesen:**
1. Entscheidungen werden datenbasiert getroffen.
 2. Wir werden zum Arzt immer mit K.I. Assistenz gehen.
 3. Es wird essentiell sein, neue Wertschöpfungsketten zu generieren. smart PILL BOTTLE (Amazon → Apotheken)
 4. Patienten und Konsumenten werden das Gesundheitssystem verändern und neue Lösungen verlangen
 5. Plattformen-gestützte Geschäftsmodelle werden APIs unabdingbar machen

Fair Price €
for your Data

Visualisierung des Vortrags »Digitalisierung in Service Industries - Die Rolle und der Wert von Daten in innovativen Wertschöpfungsketten« von Dr. Jasmin Saric (Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG) und Dr. Sven Wenzel (Fraunhofer ISST) bei der Festveranstaltung zu 25 Jahren Fraunhofer ISST am 20. September 2017.

DATEN SIND DER ROHSTOFF FÜR DIENSTLEISTUNGEN

Chancen der Digitalisierung in den Service-Industrien

Der Dienstleistungssektor ist der stärkste Wirtschaftszweig Europas – mehr als 70 Prozent der Bruttowertschöpfung erfolgt in diesem Sektor. Während der Anteil von produzierendem Gewerbe und Baugewerbe am Bruttoinlandsprodukt sinkt, nehmen Dienstleistungen zu. Den stärksten Zuwachs haben Unternehmensdienstleister, Finanzierungen, Vermietungen und der Informationssektor. All diese Bereiche zählen zu den wissensintensiven Dienstleistungen, in denen Daten einen strategischen Rohstoff darstellen. Wie kann die Digitalisierung in diesem datengetriebenen Wirtschaftszweig weiter voranschreiten? Wie können die entstehenden Daten verwaltet und effizient genutzt werden? Diese Fragen beantwortet das Fraunhofer ISST im Geschäftsfeld »Digitization in Service Industries«.

Das Silicon Valley zeigt zahlreiche Beispiele für datengetriebene Geschäftsmodelle. So befördert UBER, eines der größten Personenbeförderungsunternehmen der USA, nach eigenen Angaben über 40 Millionen Fahrgäste pro Monat – und das ohne eigene Fahrzeuge. Die Kerndienstleistung ist die Vermittlung zwischen Fahrgästen und Fahrern, also eine reine Frage der Informationslogistik. Die Kern-Assets des Unternehmens sind Daten.

Aber auch bei klassischen Produkten ist ein deutlicher Trend zur »Hybridisierung« erkennbar. Das bedeutet, dass ein physisches Produkt mit Dienstleistungen ergänzt oder darin verpackt wird. So bietet der Werkzeughersteller Hilti in seinen neuen Geschäftsmodellen die Bohrmaschine nicht mehr nur zum Verkauf an, sondern leiht sie seinen Kunden inklusive Wartung und Service. Der Preis basiert dann auf dem Gebrauch der Maschine. Innovative Anbieter können sich dank neuer »Value-Adding Services« erfolgreich von ihren Wettbewerbern absetzen. Daten liefern hier die Grundlage für diese neuen Angebote.

Mit Industrie 4.0 können Produkte in Losgröße 1 produziert und damit passgenau auf Kunden zugeschnitten werden. Daten sind in einem derart individualisierten Produktionsprozess der wichtigste Werkstoff, um Produktkonfiguration und Produktionsparameter für die teilweise autonom agierenden Maschinen aufbereiten zu können.

Die Rolle der Daten

Um den neuen Marktanforderungen gerecht zu werden und datenzentrierte Dienstleistungen anbieten oder physische Produkte um effektive Services ergänzen zu können, bedarf es eines nachhaltigen Umgangs mit Daten. Im Geschäftsfeld »Digitization in Service Industries« betrachten wir Daten daher als Wirtschaftsgut und lösen Herausforderungen des Dienstleistungssektors mit einer ingenieurmäßigen Herangehensweise an Daten. Im Rahmen der »Digital Business Engineering«-Methodik analysieren wir zunächst, welche Informationen benötigt werden, um eine Dienstleistung zu erbringen. Im Anschluss erfolgt die Auswahl und Bewertung verfügbarer Daten und ihrer Kosten. Hierfür haben wir einen werkzeuggestützten Ansatz zur Inventarisierung und

PROJEKTSTECKBRIEF DIGITALISIERUNG LEISTUNGSZENTRUM LOGISTIK UND IT

Ziel Mit dem Leistungszentrum am Standort Dortmund werden aktuelle Forschungsfelder und -fragen der Logistik und Informationslogistik aufgezeigt. Es wird eine umfassende Roadmap mit strategischen Themenfeldern entwickelt, die zum Handlungsplan für die Logistikforschung der nächsten Jahre und Jahrzehnte und zur Grundlage für neue Forschungsprogramme in der Logistik und der Informationslogistik wird.

Nutzen Stärken des Wissenschaftsstandortes Dortmund und Sicherung der Markt- und Technologieführerschaft von Logistikunternehmen in Nordrhein-Westfalen bzw. Deutschland und auch international.

Partner Fraunhofer IML, Fraunhofer ISST, EffizienzCluster LogistikRuhr, TU Dortmund, Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der TU Dortmund, Boehringer Ingelheim, Graduate School of Logistics

Aufgabe des Fraunhofer ISST Entwicklung des neuen Forschungsfeldes »Data Network Engineering«, welches das Datennetzwerk aus einzelnen Datenlieferketten zwischen Datenquellen und Datensensoren beschreibt. Durch unsere Visualisierungs- und Konfigurationswerkzeuge können neue Datenverbindungen einfach aufgebaut und gleichzeitig die Datenflüsse im und zwischen Unternehmen transparent gemacht werden.

Fertigstellung Bis Ende 2019

Web <http://www.leistungszentrum-logistik-it.de/>

Ansprechpartner Heinrich Pettenpohl
E-Mail: heinrich.pettenpohl@isst.fraunhofer.de
Telefon +49 231 97677-321

Bewertung von Datenquellen entwickelt. Mit ihm lassen sich unternehmensinterne Daten sowie externe Datenangebote managen und z.B. die richtigen Datenquellen für einen Prozess identifizieren. Diesem »Dateninventar« steht ein Inventar der Funktionen gegenüber, also der Prozesse und Anwendungen, mit denen die Daten zweckmäßig verarbeitet werden können. Beide Inventare liefern die Grundlage zum Aufbau sogenannter »Data Supply Chains«, also Prozessketten zum Transport und zur Vorverarbeitung von Daten, um sie ihrem eigentlichen Verwendungszweck zuzuführen.

Mit Hilfe unserer Lösungen können alle für eine innovative Dienstleistung benötigten Daten sowie das sie umgebende Datenökosystem von Anbietern, Nutzern, Servern und Anwendungen sichtbar und nachhaltig organisiert werden.

Daten als Wirtschaftsgut

Daten sollten nicht immer nur auf eine informationstechnische Komponente reduziert werden. Insbesondere wenn Daten über Unternehmensgrenzen hinweg ausgetauscht oder gar gehandelt werden, stellt sich die Frage nach ihrem Wert. Den Wert dieses Wirtschaftsguts objektiv und vergleichbar zu bestimmen, stellt eine Herausforderung dar.

Microsoft verkündete im Juni 2016 den Kauf von LinkedIn für einen Gesamtpreis von 26,2 Milliarden US-Dollar. LinkedIn besitzt wie viele andere Unternehmen der Digital Economy vergleichsweise wenige materielle Vermögenswerte, weshalb sich der Wert vor allem auf die Nutzerdaten und deren Verknüpfungen zurückführen lässt. Bei einer Anzahl von 433 Millionen LinkedIn-Nutzern im Juni 2016 ergibt die zugegebenermaßen vereinfachte Berechnung einen Wert von 60,50 US-Dollar pro Nutzerdatensatz. Ist ein solcher Preis gerechtfertigt? Welche Kriterien definieren den Preis eines Datensatzes? Wie könnten transparentere Methoden zur Berechnung des Wertes von Daten aussehen? Genau diesen Fragestellungen gehen wir im Geschäftsfeld »Digitization in Service Industries« nach. Ebenso wie der Frage zur Bewirtschaftung: Wir untersuchen,

mit welchen Methoden und Werkzeugen bzw. nach welchen Maßstäben dieses Wirtschaftsgut zu managen ist.

Daten in der Anwendung

Neben den Daten spielt auch der Mensch eine zentrale Rolle. Er ist in vielen Fällen sowohl Nutzer als auch Erbringer von Dienstleistungen. Deshalb betrachtet das Geschäftsfeld »Digitization in Service Industries« neben der Datensicht auch die Anwendersicht von Digitalisierung.

Hier unterstützen wir unsere Kunden und Partner bei der Fragestellung, welche Daten wann und wo benötigt werden. Wir eruieren, wie Daten sinnvoll erhoben und verwaltet werden können und entwickeln Lösungen, um dem Nutzer die richtigen Daten als zielgerichtete Information zur Verfügung zu stellen. Hierzu dient beispielsweise unsere Softwarelösung pomodoX, die eine individualisierte Unternehmens- und Prozessdokumentation ermöglicht. Statt »one size fits all« können Vorgaben auf einzelne Rollen, Standorte oder Kontexte zugeschnitten und dennoch zentral organisiert werden.

Insbesondere bei (teil-)automatisierten Dienstleistungen spielen die Benutzerschnittstellen eine wichtige Rolle – von klassischen Webschnittstellen im »responsive Design« über die Einblendung von Daten in Augmented Reality-Lösungen bis hin zu sprachbasierten Assistenten. Wir haben mit HYBESO beispielsweise eine Lösung entwickelt, die Mitarbeiter bei dokumentationsreichen Prüfprozessen im Außeneinsatz unterstützt. Assistenten führen durch komplexe Arbeitsabläufe und erlauben eine einfache Datenerhebung und Dokumentation – auch ohne konstante Internetverbindung.

Gerne unterstützen wir auch Sie bei Ihren Digitalisierungsherausforderungen und im richtigen Umgang mit dem Wirtschaftsgut Daten.

PROJEKTSTECKBRIEF

DIVA – DATA INVENTORY AND VALUATION APPROACH

Ziel Mit unserem Data Inventory und Valuation Approach (DIVA) vereinen wir die Abbildung von Zielen der Data Governance mit der Betrachtung der Daten als eigenständiges Wirtschaftsgut. DIVA beinhaltet eine skalierbare und benutzerfreundliche Webanwendung zur strukturierten Erfassung von Datenquellen, bei denen sich die Angaben nicht auf die reine Beschreibung der Daten beschränken, sondern auch technische, ökonomische und organisatorische Attribute gemäß unseres M4DG-Datenmodells abgebildet werden. Hierdurch stellt DIVA neben der Möglichkeit der Definition von Verantwortlichkeiten, dem Annotieren von enthaltenen Entitäten und der Pflege von Distributionen auch Analyse- und Weiterverarbeitungsfeatures bereit.

Nutzen CDO, Datenmanager, Dateneinkauf, Data Owner, Data Citizen.

Partner Boehringer Ingelheim

Aufgabe des Fraunhofer ISST Entwicklung und Pflege der Anwendung, Beratung in der Anwendung in spezifischen Use Cases.

Fertigstellung Erste Version seit 08/17 verfügbar, iterative Weiterentwicklung mit dem Kunden.

Web <http://s.fhg.de/t5y>

Ansprechpartner Markus Spiekermann
markus.spiekermann@isst.fraunhofer.de
+49 231 97677-424

PROJEKTSTECKBRIEF

INDUSTRIAL DATA SPACE PLUS

Ziel	Untersuchung und Entwicklung von Architekturtopologien für Datensouveränität in Geschäftsökosystemen auf Basis des Industrial Data Space.
Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsche und internationale Wirtschaft • Industrial Data Space Initiative (mehr als 80 Unternehmen)
Partner	Fraunhofer IAIS, IML, AISEC, FIT, FOKUS, IOSB, IESE, FKIE
Aufgabe des Fraunhofer ISST	<ul style="list-style-type: none"> • Technologieunabhängige Konfiguration von Industrial Data Space Konnektoren • Entwicklung eines »Data Value Chain«-Konfigurationsmodells auf Basis von Geschäftsprozessmodellen in Form einer graphischen Notation • Betrachtung von Daten als neues und eigenständiges Wirtschaftsgut • Bewertung von Datenangeboten anhand von interdisziplinären Indikatoren (z.B. Nutzwert, Verwendungsanalysen, Marktbedarf, Wettbewerbseinfluss), Produkteigenschaften und Prozessen • Projektleitung / -management
Förderung	Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen 01IS17031)
Fertigstellung	Ende 2020
Web	https://www.isst.fraunhofer.de/disi
Ansprechpartner	<p>Dominik Lis E-Mail: dominik.lis@isst.fraunhofer.de Telefon +49 231 97677-420</p>

UNSER ANGEBOT

Im Geschäftsfeld »Digitization in Service Industries« erforschen wir im Schwerpunkt das softwaretechnische Fundament für datenintensive Wertschöpfungsketten. Im Mittelpunkt unserer Entwicklungen stehen dabei Prozesse und Technologien zur Bewirtschaftung von Datengütern. Weiterhin realisieren wir die notwendigen Infrastrukturen, um einen unternehmensübergreifenden Datenaustausch zu ermöglichen. Wir legen viel Wert auf eine enge und transparente Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Partnern, um praktisch anwendbare Lösungen zu entwickeln. Unser Angebot umfasst u.a.:

Ganzheitliche Begleitung von Digitalisierungsprojekten

Digitalisierung ist nicht einfach ein Produkt, das man einkaufen kann. Es ist vielmehr ein Transformationsprozess, den ein Unternehmen durchläuft. Mit unserer »Digital Business Engineering«-Methodik bieten wir ein systematisches Vorgehen an, um Digitalisierung ganzheitlich zu betrachten. Von der strategischen Perspektive über die Prozesssicht bis hinunter zur technischen Ebene der Umsetzung datengetriebener Services helfen wir Ihnen, Ihre »Dienstleistung 4.0« zu realisieren.

Datenmanagement für Wertschöpfungsketten

Da Daten der Rohstoff für viele Dienstleistungen sind, bieten wir unseren Kunden und Partnern die notwendigen Methoden und Werkzeuge zur Inventarisierung und zum Management ihrer Datengüter. Wir geben Hilfestellung bei der Bewertung von Datenquellen und entwickeln auf den jeweiligen Kontext zugeschnittene Konzepte bzw. Prozesse zum Erheben, Speichern, Verarbeiten und Pflegen von Datenbeständen.

Verbesserung und Neugestaltung von Kundenprozessen

Dienstleistungen leben vom Zusammenspiel zwischen Kunde und Dienstleister. Wir unterstützen bei der Verbesserung und Neugestaltung von Kundenprozessen. Mit einer Ende-zu-Ende-Betrachtung untersuchen wir die eigentlichen Ziele Ihres Kunden, für den die einzelne Dienstleistung vielleicht nur ein Baustein ist. Diese Betrachtung mit mehr Abstand deckt oftmals neue Service-Potenziale auf und gibt wertvolle Impulse für die Entwicklung neuer Angebote.

Konzeption und Machbarkeitsstudien für neue Dienstleistungen

Am Anfang der Innovation steht oft eine vage Idee. Wir erforschen im Kundenauftrag, ob und wie sich ein neues Serviceangebot technisch realisieren lässt. Hierzu konzipieren und entwickeln wir die notwendigen Datenstrukturen und Algorithmen, die zum Angebot einer Dienstleistung benötigt werden. Diese erproben wir dann ebenso wie die zugrundeliegenden, datengetriebenen Geschäftsmodelle im Rahmen von Machbarkeitsstudien und Analysen.

Individuelle Softwareentwicklung

Nach der konzeptuellen Arbeit folgt die technische Umsetzung. Wir entwickeln für unsere Kunden und Partner die entworfenen Lösungen in konkreter Software. Das Spektrum der Anwendungen reicht dabei vom kleinen Tool über mobile Apps bis hin zu skalierbaren Cloud-Lösungen. Ebenso lösen wir Probleme der Datenintegration und realisieren Schnittstellen und Lösungen zum unternehmensübergreifenden Datenaustausch. Bei allen Lösungen stellen wir immer den Anwender in den Mittelpunkt und schneiden die Software auf seinen Nutzen zu.

ANSPRECHPARTNER:

Dr. Sven Wenzel

Abteilungsleiter

Digitization in Service Industries

E-Mail: sven.wenzel@isst.fraunhofer.de

Telefon +49 231 97677-433



FESTVERANSTALTUNG 25 JAHRE

FESTVERANSTALTUNG

»DIGITALISIERUNG MADE IN GERMANY« ZU 25 JAHREN FRAUNHOFER ISST

2017 ist das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST 25 Jahre alt geworden. Dies haben wir zum Anlass genommen, zahlreichen Gästen aus der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik am 20. September in der industriegeschichtlichen Kulisse der Dortmunder Zeche Zollern vorzustellen, was das Fraunhofer ISST heute ausmacht: Ein verlässlicher, technologisch hoch innovativer, strategisch denkender und neutraler Partner für alle zu sein, die ihr Geschäft digital transformieren möchten.

Das rege Interesse der Teilnehmenden sowie die anspornenden Grußworte von NRW-Wissenschaftsministerin Isabel Pfeiffer-Poensgen, Fraunhofer-Vorstandsmitglied Prof. Dr. Alfred Gossner, dem Dortmunder Oberbürgermeister Ullrich Sierau sowie Dr. Reinhold Achatz (thyssenkrupp AG und International Data Spaces Association) haben uns sehr gefreut.

In Fachvorträgen mit unseren Partnern Lars Ganzhorn Knudsen vom Aarhus Universitetshospital (Dänemark), Hans-Jürgen Berndt von der AUDI AG und Dr. Jasmin Saric von der Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG konnten wir die Arbeit in unseren Geschäftsfeldern anschaulich vorstellen.

Eine Podiumsdiskussion mit PD Dr. Gerhard Rinkenauer (IfaDo – Leibniz-Institut für Arbeitsforschung), Peter Sorowka (Cybus GmbH), Simone Hessel (GE Digital) und Prof. Dr. Jakob Rehof wagte einen Blick auf die Veränderungen, die uns die Digitalisierung für die Zukunft bringen wird.

Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Gästen und Mitwirkenden, ohne die der Jubiläumstag nicht möglich gewesen wäre. Wir sind gespannt auf die nächsten 25 Jahre, mit neuen Anforderungen und Aufgaben, um den digitalen Wandel in Zusammenarbeit mit unseren Partnern zu dem zu machen, was wir uns von ihm wünschen.

Videos der Vorträge und des Imagefilms, der bei der Veranstaltung Premiere gefeiert hat, finden Sie in unserem Youtube-Kanal:

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

Weitere Informationen zur Veranstaltung sowie Foliendownloads:
www.isst.fraunhofer.de/25Jahre



20. SEPTEMBER 2017



HIGHLIGHTS AUS 25 JAHREN FRAUNHOFER ISST

GRÜNDUNG FRAUNHOFER ISST

1992

Gründung Fraunhofer ISST in Dortmund und Berlin

Ingenieurmäßiges Software Engineering

Rechnergestützte Integrationstechniken



1993

Feierliche Eröffnungsveranstaltung

Werkzeuggestützte Softwareentwicklung

Integrierte Software-Infrastrukturen

Prozess-Engineering

1994

Innovative Basiskonzepte für IuK-basierte Anwendungen

Prozessmanagement: Modellierung und Analyse von Geschäftsprozessen



1995

Das Software-Bauhaus

Positive Evaluierung mit dem Ende der vorläufigen Befristung

E-COMMERCE

1996

Computer Vision: Ganze Programme als »Software aus dem Netz für ein paar Pfennige pro Benutzung«



1997

Entwicklung kioskbasierter Systeme

Jahr 2000-Problem

SOFTWARE-BAUHAUS

WISSENSMA

MOBILE COMPUTING

NETWORK COMPUTING

LOC B SER

MANAGEMENT

MILLENNIUM-CRASH

INTERNET 3.0

INFORMATIONSLOGISTIK

CONTINUOUS SOFTWARE ENGINEERING

EDUCATION-BASED SERVICES

E-LEARNING

AUTOSAR

1998

Entwicklung einer
ersten Ausstellung für
Museum – zu diesem
Zeitpunkt einzigartig
in Deutschland



2000

Entwicklung von
Konzepten zur
Weiterbildung in
IT-Berufen



2002

»Smart Wear«, die erste
»Wearable«-Lösung



2004

»International
Software Industry Parcs«



1999

Gründung
Kompetenzzentrum
Informationslogistik

Evolutionsfähigkeit
von Softwaresystemen

»Training on the Job«

»Instruction on Demand«

2001

»Internet 3«

Das Institut stellt das
System »w@ke up« vor

Continuous Software
Engineering

2003

Grundlagenforschung
im Fokus

ISST-Forum:
»IT auf dem Prüfstand«

Unwetterwarnsystem
WIND

HIGHLIGHTS AUS 25 JAHREN FRAUNHOFER ISST

E-HEALTHCARE

CLOUD COMPUTING

AMBIENT ASSISTED LIVING

LOGISTIK-IT

INTER OF TH



2007

»Competence Center for Processes and Architectures COMPARC«

Neue Geschäftsfelder: E-Healthcare, Ambient Assisted Living, E-Government und Automotive



2010

»Architektur des Cloud Computing«
»Logistics Mall« online



2006

»Jahr der Informatik«

»Radio Frequency Identification«

Prof. Dr. Jakob Rehof übernimmt die Leitung des Fraunhofer ISST

2009

»EffizienzCluster LogistikRuhr«

»Logistics Mall – Cloud Computing für die Logistik«

2011

»Sichere Business IT-Infrastruktur«

»Targeted Alerting System«

2005

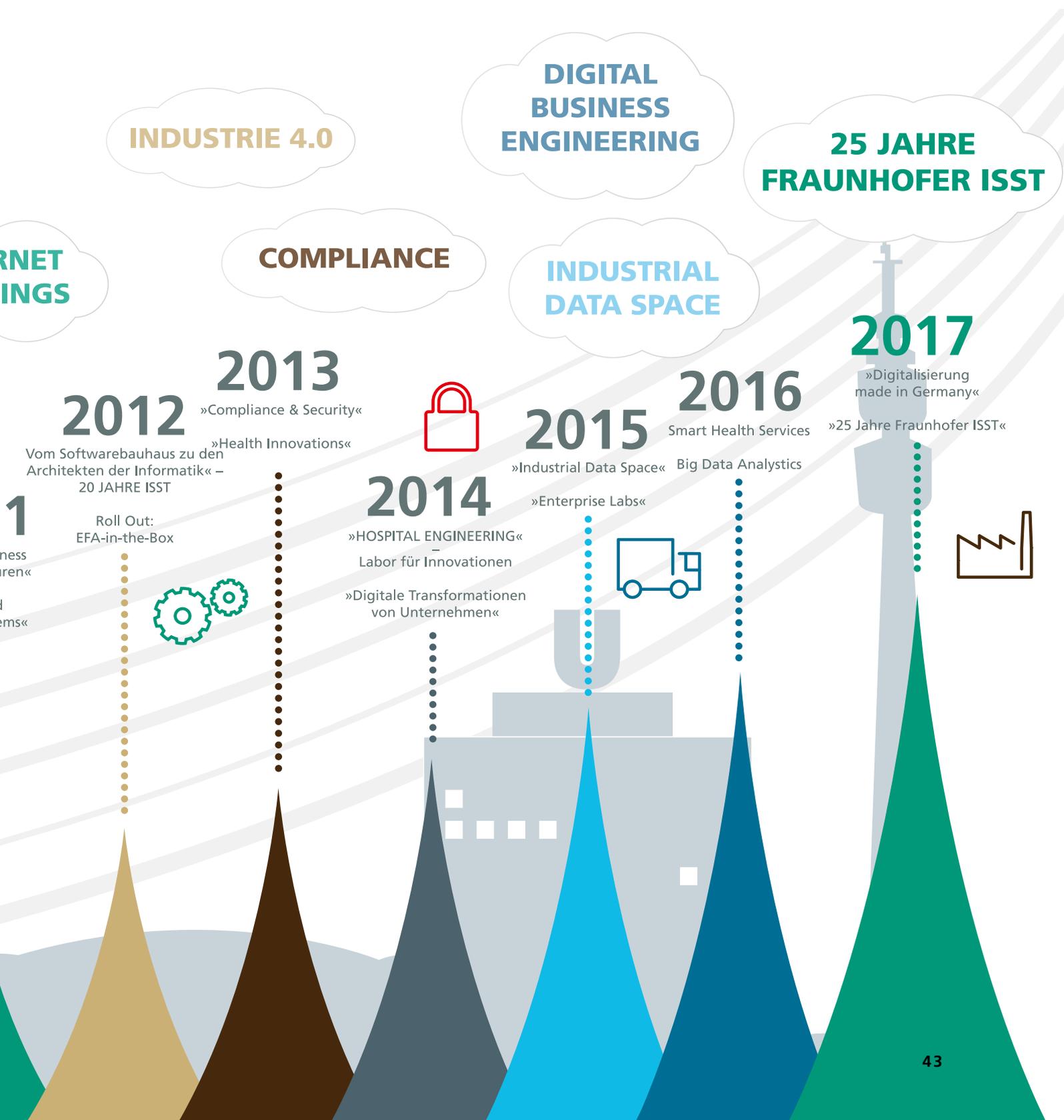
»Spezifikation für die Anwendung der elektronischen Gesundheitskarte«

»Smarter Wohnen NRW«

2008

»elektronische Fallakte« Informationsaustausch im Gesundheitswesen

Mobiles Unwetterwarnsystem »KATWARN«



INDUSTRIE 4.0

DIGITAL BUSINESS ENGINEERING

25 JAHRE FRAUNHOFER ISST

NETZWERKE

COMPLIANCE

INDUSTRIAL DATA SPACE

2012

»Compliance & Security«

Vom Softwarebauhaus zu den Architekten der Informatik – 20 JAHRE ISST

2013

»Health Innovations«



2015

»Industrial Data Space«

2016

Smart Health Services

Big Data Analytics

2017

»Digitalisierung made in Germany«

»25 Jahre Fraunhofer ISST«

2014

»Enterprise Labs«

»HOSPITAL ENGINEERING« – Labor für Innovationen

»Digitale Transformationen von Unternehmen«



Roll Out: EFA-in-the-Box



WISSENSCHAFT UND ÖFFENTLICHKEIT (AUSZÜGE)

Wissenschaftliche Publikationen

- A.S. Ahmadian, D. Strüber, V. Riediger, J. Jürjens: **Model-based privacy analysis in industrial ecosystems.** In: Anjorin, A.: *Modelling foundations and applications. 13th European Conference, ECMFA 2017 : Held as part of STAF 2017; Marburg, Germany, July 19-20, 2017; Proceedings Cham: Springer International Publishing, 2017, S.215-231 (Lecture Notes in Computer Science 10376) (DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-61482-3_13)*
- M. Bartsch, T. Ernst, T. Fedkenhauer, M. Ipekcioglu, J. Jürjens, S. Kistler, N. Menz, A. Resetko, R.-P. Simon, G. Stöhr, S. Wessel: **Strategy Paper Certification: Framework for the Industrial Data Space Certification Scheme.** White Paper, IDS e.V. Technischer Bericht, 2017.
- T. Bredehorn, W. Deiters (Hrsg.), D. Dragon, M. Hintze (Hrsg.), V. Kaffka-Cevani, S. Meister, B. Moll, A. Raida, S. Wibbeling (Hrsg.): **Das Krankenhaus der Zukunft : Von der Gegenwart in die Zukunft.** Dortmund, Verlag Praxiswissen, 2017, 132 S. (ISBN 978-3-86975-121-4)
- V. Diamantopoulou, K. Angelopoulos, J. Flake, A. Praitano, J. F. Ruiz, J. Jürjens, M. Pavlidis, D. Bonutto, A. C. Sanz, H. Mouratidis, J. G. Robles, A. E. Tozzi: **Privacy data management and awareness for public administrations: A case study from the healthcare domain.** In: Schweighofer, E.: *Privacy technologies and policy. 5th Annual Privacy Forum, APF 2017 : Vienna, Austria, June 7-8, 2017; Revised selected papers. Cham: Springer International Publishing, 2017, S.192-209 (Lecture Notes in Computer Science 10518) (DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-67280-9_11)*
- M. Jahn, J. Kopecki, A. Statti, S. Meister, A. Kribben, S. Becker: **Telemedizin - quo vadis?** In: *Der Nephrologe* 12 (2017), Nr.5, S.363-366 (DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11560-017-0186-2>)
- J. Jürjens, K. Schneider (Eds.). **Software Engineering (SE 2017).** LNI P-267, GI 2017, 157 S.
- S. Meister, M. Hintze, S. Wibbeling, Sebastian: **Digital Health Business Engineering. Digitale Wege im Krankenhaus 4.0.** In: Bröckerhoff, H.-P.: *TrendGuide Gesundheits-IT 2017 : E-Health-Compendium Offenbach: HEALTH-CARE-COM, 2017, S.18- 23*
- S. Meister, S. Becker, F. Leppert, L. Drop, Linus: **Digital Health, Mobile Health und Co. - Wertschöpfung durch Digitalisierung und Datenverarbeitung.** In: Pfannstiel, Mario: *Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen In : Impulse für die Versorgung. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2017, S.185-212 (DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-12258-4_13)*
- B. Otto, S. Lohmann, S. Auer, G. Brost, J. Jürjens, C. Lange, C. Quix, J. Cirullies, J. Schon, A. Eitel, C. Mader, D. Schulz, T. Ernst, N. Menz, J. Schütte, C. Haas, R. Nagel, M. Spiekermann, M. Huber, H. Pettenpohl, S. Wenzel, C. Jung, J. Pullmann: **Reference Architecture Model for the Industrial Data Space.** White Paper, Fraunhofer 2017.
- B. Otto: **Industrial Data Space: Architekturentwurf zur Wahrung der digitalen Souveränität für die Wirtschaft (Keynote).** In: Jürjens, J. / Schneider, K.: *Software Engineering 2017, Fachtagung des GI-Fachbereichs Softwaretechnik, 21.-24. Februar 2017, Hannover, Deutschland. LNI P-267, GI 2017, ISBN 978-3-88579-661-9, S. 21*
- S. Ruf, J. Jürjens, N. Herda: **Versicherungswirtschaft digital: Quo Vadis?** *Versicherungswirtschaft, 2017.*
- J. Schütte, G. Fridgen, W. Prinz, T. Rose, N. Urbach, T. Hoeren, N. Guggenberger, C. Welzel, S. Holly, A. Schulte, P. Sprenger, C. Schwede, B. Weimert, B. Otto, M. Dalheimer, M. Wenzel, M. Kreutzer, M. Fritz, U. Leiner, A. Nouak, W. Prinz (ed.), A. T. Schulte (ed.): **Blockchain und Smart Contracts : Technologien, Forschungsfragen und Anwendungen.** München : Fraunhofer-Gesellschaft, 2017, 50 S. (URL: <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-480276.html>. Erstellungsdatum: 17.1.2018. Zugriffsdatum: 9.2.2018)
- S. Steinbuß, B. Holtkamp, S. Opriel: **HANDELkompetent - Situation Aware Learning in Retail.** In: *Procedia manufacturing* 9 (2017), S.245-253 (DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.048>)



Vorträge

S. Peldszus, J. Cirullies, J. Jürjens. **Sicherheitszertifizierung für die Digitale Transformation: Anwendung auf den Industrial Data Space.** In Software-QS-Tag 2017, 2017. Best Paper Award.

J. Jürjens. **Datensouveränität in der Industrieautomatisierung.** In Hannover Messe 2017, Hannover, 24.-28.4.2017.

J. Jürjens, A. Resetko. **Industrial Data Space: Plattform für unternehmensübergreifende Daten-Marktplätze und Big-Data-Analysen.** In: Big Data Summit 2017, BITKOM. Hanau, 16.2.2017.

J. Jürjens. **Industrial Data Space: Plattform für die digitale Transformation von Unternehmen.** In OOP 2017, München, 30.1.-3.2.2017.

S. Peldszus, J. Jürjens. **Werkzeuggestützte Sicherheitszertifizierung: Anwendung auf den Industrial Data Space.** In: Software Quality Days 2017, Wien, 17.-20.01.2017.

J. Jürjens. **Industrial Data Space: enabling B2B data access.** In: EC workshop on Industrial Data Spaces as an enabler of B2B data access, Brussels, 8 June 2017.

J. Jürjens. **Industrial Data Space: Digital Industrial Platform across Value Chains in all Sectors of the Economy.** In: Third workshop of the EC Working Group on Digital Industrial Platforms (WVG2), Brussels, 4 May 2017.

J. Jürjens. **The Industrial Data Space initiative (Invited Talk).** In: Digital Challenges in Europe. EC, Brussels, 29 June 2017.

VERANSTALTUNGEN

30.1.-3.2.2017: **Präsentation des Industrial Data Space auf der OOP 2017**

31.1.2017: **Präsentation des Industrial Data Space auf dem ersten »Digitising European Industry Stakeholder Forum« der Europäischen Kommission**

9.2.2017: **4. Wissensgipfel Ruhr – Digitalisiertes Ruhrgebiet: Vortrag durch Prof. Boris Otto zum Thema »Strukturwandel durch Digitalisierung: Gut aufgestellt im Ruhrgebiet«**

24.2.2017: **BOB 2017 Konferenz: Vortrag von Yevgen Pikus zum Thema »Synergy of IoT and BPM - IoT Analytics Platform on Top of SMACK«**

16.-17.3.2017: **»Digitising Manufacturing Conference in the**

G20 - Initiatives, Best Practices and Policy Approaches«: Vortrag von Prof. Boris Otto zu »Data Sovereignty – Call for international Effort« und Workshop

20.-24.3.2017: **Industrial Data Space auf der CeBIT 2017**

3.4.2017: **Dr. Sven Meister als Jury-Mitglied beim Innovation Day in Essen**

24.-28.4.2017: **Industrial Data Space auf der Hannover Messe Industrie 2017**

25.-27.4.2017: **conhIT 2017: Fraunhofer ISST präsentiert Epilepsie-Anfallserkennungssystem EPItect »on-top-of« EFA und Digitalisierungsstrategien für Krankenhäuser am Beispiel Aarhus**

17.-18.5.2017: **»med.Logistica«: Die Hololens im Krankenhaus und neue Digitalisierungsansätze für Krankenhäuser**

1.6.2017: **European Digital Health Day in Berlin**

20.-22. 6.2017: **EPItect auf dem Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit 2017**

29.6.2017: **Eröffnung des Leistungszentrums Logistik**

5.-6.7.2017: **Health Business Connect 2017 mit Führung durch das Fraunhofer ISST**

12.-13.9.2017: **»Zukunftskongress Logistik – 35. Dortmunder Gespräche«**

20.9.2017: **Festveranstaltung 25 Jahre Fraunhofer ISST**

3.-5.10.2017: **IOT Solutions World Congress: Vorstellung des Industrial Data Space**

26.9.2017: **eHealth.NRW 2017**

25.-27.10.2017: **Deutscher Logistik-Kongress in Berlin**

13.-16.11.2017: **MEDICA World Forum for Medicine**

23.11.2017: **Vorstellung der Studie »Industry 4.0 – the Future of Indo-German Collaboration« von Dr. Bernhard Holtkamp in Neu Delhi**

29.11.2017: **Fraunhofer-Tag der Künstlichen Intelligenz: Vorstellung des Sherlockbots**

4.12.2017: **Konferenz »Riding the Digital Wave« in Washington mit Vortrag von Dr. Jan Cirullies**

NETZWERKE DES FRAUNHOFER ISST

Die Fraunhofer-Gesellschaft

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

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt in Deutschland derzeit 72 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Rund 30 Prozent werden von Bund und Ländern als Grundfinanzierung beigesteuert, damit die Institute Problemlösungen entwickeln können, die erst in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.

Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

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

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

Namensgeber der als gemeinnützig anerkannten Fraunhofer-Gesellschaft ist der Münchner Gelehrte Joseph von Fraunhofer (1787–1826). Er war als Forscher, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreich.

Stand der Zahlen: Februar 2018

Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie

Das Fraunhofer ISST ist Mitglied im Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie. Dieser Verbund aller Fraunhofer-Institute aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien ist die größte IT-Forschungsorganisation in Europa. Vom smarten Mobiltelefon bis zum intelligenten Stromnetz, vom Operationssaal bis zum Assistenzsystem im Auto: der moderne Lebens- und Arbeitsalltag ist ohne Informations- und Kommunikationstechnologie nicht mehr vorstellbar.

Für die IT sind Schnellebigkeit von Entwicklungen und kurze Innovationszyklen charakteristisch. Deshalb entscheiden schnelles Reagieren und Effizienz noch weitaus stärker als in den meisten anderen Bereichen über die Wettbewerbsfähigkeit. Software-Systeme werden zudem immer komplexer – von eingebetteten Systemen in Alltagsgegenständen bis zur Prozessoptimierung für Behörden, von IT-Integration in medizinischen Abläufen über die neuesten Technologien in der Medienindustrie und im produzierenden Gewerbe zur Prozessoptimierung im Finanzwesen. Die Fachkenntnisse haben eine kurze Haltbarkeit und werden ständig aktualisiert.

Der Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie hilft in all diesen Fällen als unmittelbarer Ansprechpartner für Unternehmen und Anwender. Wir kennen die Märkte, bieten Know-how, Experten und modernste Technologie, um Unternehmen bei der Bewältigung ihrer Herausforderungen zu unterstützen.

Fraunhofer-Allianz Ambient Assisted Living (AAL)

In der Allianz AAL arbeiten 13 Fraunhofer-Institute gemeinsam an AAL- und »Personal Health«-Systemlösungen. Im Zentrum stehen die Weiterentwicklung von Technologien für Ambient Intelligence (AMI) sowie innovative Konzepte für nutzerspezifische Mensch-Technik-Interaktion, Assistenz und gesundheitliche Betreuung.



Bild: © MEV-Verlag

Fraunhofer-Allianz Cloud Computing

Die Fraunhofer-Allianz Cloud Computing ist ein Verbund von acht Fraunhofer-Instituten, die sich in Forschungs- und Industrieprojekten mit Cloud Computing und thematisch verwandten Bereichen wie Grid Computing, Utility Computing und serviceorientierten Architekturen befassen. Die Allianz ist eine zentrale Anlaufstelle für Fragen der Vernetzung und optimierten Nutzung von verteilten IT-Ressourcen.



Bild: © Okea - iStockphoto

Fraunhofer-Innovationszentrum für Logistik und IT (FILIT)

Um ihre Zusammenarbeit noch weiter zu intensivieren, haben die in Dortmund beheimateten Fraunhofer-Institute für Materialfluss und Logistik IML sowie für Software- und Systemtechnik ISST im Herbst 2014 das »Fraunhofer-Innovationszentrum für Logistik und IT«, kurz FILIT, eröffnet. Ziel ist es, die Entwicklung von informationstechnischen Systemen und Infrastrukturen nach logistischen Bedarfen und Zielen voranzutreiben. Im Rahmen des FILIT betreiben die beiden Institute auch gemeinsam mit Wirtschaftspartnern »Enterprise Labs«, in denen sie die Unternehmen in der langfristigen Ausgestaltung ihrer Innovationsstrategie unterstützen.

Fraunhofer-inHaus-Zentrum

Im Fraunhofer-inHaus-Zentrum bündelt die Fraunhofer-Gesellschaft die Potenziale von zurzeit vier Fraunhofer-Instituten und zahlreichen Wirtschaftspartnern, um neue Lösungen für Räume und Gebäude sowie deren intelligente Nutzung partnerschaftlich zu entwickeln, zu testen, zu demonstrieren und auf den Markt zu bringen. Energieeffizienz durch neue Materialien, durch Gebäudetechnik und -automation, optimierte Office- und Hotelräume, mehr Sicherheit und Assistenz für den Pflegebereich oder »Hospital Engineering« als Entwicklungs- und Testfläche für Krankenhausinnovationen sind Beispiele für inHaus-Aktivitäten. Als Verbindung zum Markt dienen gemeinschaftlich geplante und betriebene Anwendungslabore in den Versuchsgebäuden.



MITGLIEDSCHAFTEN

- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM)
- HL7 Benutzergruppe in Deutschland e. V.
- Netzwerk der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr (MedEcon Ruhr e. V.)
- ruhr networker e. V.
- WINDO e. V.
- Wissenschaftsforum Ruhr e. V.

Ausblick 2018: Neue Fraunhofer ATTRACT-Forschungsgruppe STARS erstellt Simulationen zur Bewertung und Verhinderung von Softwarefehlern in autonomen Systemen

Innerhalb der nächsten zehn Jahre werden autonome Systeme immer stärker Einzug halten in alle Lebens- und Arbeitsbereiche der Menschen. Hierzu zählt insbesondere der Straßenverkehr, den sich bald autonome Fahrzeuge mit menschlichen Fahrern und Fußgängern teilen werden. Doch wie kann die Sicherheit solcher Systeme richtig und effizient eingeschätzt werden? Dieser Frage geht ab sofort die neue Forschungsgruppe STARS (»Scenario-based Testing of Autonomous Robotic Systems«) unter der Leitung von Prof. Dr. Falk Howar am Fraunhofer ISST nach. Schon heute sind autonome Robotersysteme in Lagerhallen und Produktionsstätten, also innerhalb stärker kontrollierten Umgebungen, Teil der alltäglichen Arbeitsabläufe. Dort arbeiten die Roboter jedoch in der Regel in eigenen Bereichen getrennt von Menschen. Wenn Mensch und Roboter näher aneinanderrücken und sich Umgebungen immer mehr teilen, wird es notwendig, die Einschränkungen und die benötigten Sicherheitsvorkehrungen solcher Systeme besser einschätzen zu können. Da es sich um Software-intensive Systeme handelt, geht von Fehlern in der Software (»Bugs«) ein hohes Gefahrenpotenzial aus.

»Hier setzt die Forschungsgruppe STARS am Fraunhofer ISST an«, erklärt Prof. Falk Howar. »Es wird nie möglich sein, die Software autonomer Systeme vollständig zu analysieren und zu testen. Deshalb erarbeiten wir risiko-basierte Ansätze, um das Sicherheitslevel, das ein System benötigt, und seine Fehlerwahrscheinlichkeit einschätzen zu können.« Die Forschungsgruppe setzt dazu auf Simulationen, um Szenarien und deren Eintrittswahrscheinlichkeit zu identifizieren und durchzuspielen. Dieses Verfahren ist kostengünstig und schnell.

Neben seiner neuen Tätigkeit am Fraunhofer ISST ist Gruppenleiter Falk Howar seit dem Wintersemester 2017/2018 Professor am Lehrstuhl für Software Engineering an der TU Dortmund. Zuvor arbeitete er am Institut für Applied Software Systems Engineering der TU Clausthal und an der Carnegie Mellon University (Silicon Valley Campus) in den USA, wo er ein von der NASA finanziertes Forschungsprojekt zur kompositionellen Verifikation von sicherheitskritischer Software in der Luftfahrt leitete. Seine Forschungsgruppe STARS wird von der Fraunhofer-Gesellschaft innerhalb des Programms ATTRACT gefördert: Prof. Dr. Falk Howar steht nun über fünf Jahre ein Budget von rund 2,5 Millionen Euro zur Verfügung, um eine Gruppe aufzubauen und zu leiten. Ziel ist der Aufbau einer eigenen Abteilung zu »Digitization in Automotive Industries« am Fraunhofer ISST.

»Wir freuen uns sehr, mit der Forschungsgruppe unser Portfolio um die Digitalisierung im Automobilsektor erweitern zu können«, so Prof. Dr.-Ing. Boris Otto, geschäftsführender Institutsleiter am Fraunhofer ISST. »Die Branche ist enorm datengetrieben. Hier können wir unser Digital Business Engineering in einer sicherheitsrelevanten Umgebung in die Praxis transferieren.«



Prof. Dr. Falk Howar

LEHRSTÜHLE AN DER TU DORTMUND

Lehrstuhl für Supply Net Order Management

An der Fakultät Maschinenbau erforscht der Lehrstuhl Supply Net Order Management von Prof. Dr.-Ing. Boris Otto innovative Konzepte, Verfahren, Architekturen und Lösungen für Geschäfts- und Logistiknetzwerke. Die Arbeiten zeichnen sich durch einen interdisziplinären Zugang zum Forschungsgegenstand an der Nahtstelle von Ingenieurwissenschaften, Betriebswirtschaftslehre und Informatik aus.

Der Lehrstuhl ist am LogistikCampus angesiedelt und beteiligt sich an der Ausbildung von Logistikern, Maschinenbauern und Wirtschaftsingenieuren in den Studiengängen der Fakultät Maschinenbau. Zahlreiche Kooperationen mit nationalen und internationalen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft kennzeichnen die Tätigkeiten in Forschung und Lehre. Der Lehrstuhl ist gestiftet von der Audi AG und dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft.

Lehrstuhl für Software Engineering

Am Lehrstuhl für Software Engineering an der Technischen Universität Dortmund wird unter der Leitung von Prof. Dr. Jakob Rehof in Kooperation mit dem Fraunhofer ISST universitäre Grundlagenforschung mit angewandter Auftragsforschung verknüpft. Aktuelle Forschungsthemen liegen in den Bereichen Software-Architektur, Geschäftsprozesse sowie den formalen und logischen Grundlagen des Software Engineerings.

Im Bereich Software-Architektur stehen moderne sowie abstrakte Architekturen im Fokus. Insbesondere die Spezifikation, Kommunikation, Muster und automatische Synthese von (branchenspezifischen) Geschäfts- und Software-Architekturen werden hier untersucht. Die Modellierung von neuen Geschäftsprozessen und die Rekonstruktion von Geschäftsprozessen aus Berichten (Logs) werden in einem zweiten Bereich erforscht. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Analyse von Prozessmustern und Ad-hoc-Änderungen. Im dritten Forschungsfeld »Formale Methoden des Software Engineerings« werden das Verhalten und andere dynamische Eigenschaften von verteilten Systemen untersucht.



Prof. Dr.-Ing. Boris Otto



Prof. Dr. Jakob Rehof



Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen

Der Lehrstuhl für Förder- und Lagerwesen (FLW) ist seit seiner Gründung 1972 auf dem Gebiet der Intralogistik tätig.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Lehrstuhls forschen, entwickeln und lehren unter der Leitung von Prof. Dr. Dr. h. c. Michael ten Hompel auf den Gebieten der Planung, Technik und Steuerung von Materialflusssystemen in der Logistik. In interdisziplinären Teams führen sie Grundlagenforschung, Auftragsforschung sowie, in Kooperation mit dem Fraunhofer IML und dem Fraunhofer ISST, Planungs- und Beratungsprojekte für Kunden aus dem Industrie-, Handels- und Dienstleistungssektor durch.



Prof. Dr. Dr. h. c. Michael ten Hompel

Deutsches Forschungszentrum für Informationslogistik an der TU Dortmund (DFZI)

Das im Herbst 2017 von Prof. Dr. Dr. h. c. Michael ten Hompel, Prof. Dr.-Ing. Boris Otto, Prof. Dr.-Ing. Markus Rabe und Prof. Dr. Jakob Rehof an der Technischen Universität Dortmund gegründete »Deutsches Forschungszentrum für Informationslogistik« (DFZI) verfolgt das Ziel, Informatik, Informationstechnologie (IT) und Logistik zu verbinden und die Wissenschaftsdisziplin der Informationslogistik zu begründen und in Forschung, Lehre und industrieller Anwendung zu fördern.

Das DFZI stellt ein universitäres Pendant zum Fraunhofer-Innovationszentrum für Logistik und IT (FILIT) dar, in dem die Fraunhofer-Institute IML und ISST schon seit einigen Jahren gemeinsam interdisziplinäre Fragestellungen aus der Logistik und der Informatik bearbeiten. Das DFZI wird die notwendige fachübergreifende wissenschaftliche Grundlagenforschung leisten: Zum einen im Sinne der Entwicklung und Verwendung von Methoden und Technologien der Informatik in der Logistik und zum anderen im Sinne einer Übertragung des logistischen Prinzips auf die Vernetzung und vernünftige Bewegung von Informationen (die richtige Information zur richtigen Zeit am richtigen Ort).

Das DFZI ist ein freiwilliger fakultätsübergreifender Verbund im Sinne eines virtuellen Zentrums für Wissenschaftler und Anwender, das weiteren Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft offen steht. Es dient dem wissenschaftlichen Austausch, der Nachwuchsförderung und dem Vorantreiben größerer Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Logistik, IT und Informatik.

LEHRSTUHLKOOPERATIONEN



Prof. Dr. Wolfgang Deiters

Prof. Dr. Wolfgang Deiters, Professur für Gesundheitstechnologien an der Hochschule für Gesundheit (hsg), Bochum

Prof. Dr. Wolfgang Deiters hat an der Hochschule für Gesundheit (hsg) in Bochum eine Professur für Gesundheitstechnologien im Department of Community Health inne. Seine Kernthemen sind technische Assistenzsysteme für die gesundheitliche Versorgung. Die Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Digitalisierungsstrategien im Gesundheitswesen, nutzerorientierte digitale Gesundheitsdienste für Prävention, Therapie und Pflege, mobile Gesundheitsdienste, sozio-technische und ressourcenorientierte alltagsunterstützende Systeme für ein gesundes und langes Leben, digital unterstützte Versorgungsstrukturen sowie Aufbau und Stärkung einer digitalen Gesundheitskompetenz.

Vor seiner Tätigkeit an der hsg gehörte Prof. Wolfgang Deiters viele Jahre zum Führungsteam des Fraunhofer ISST. Er steht heute insbesondere der Abteilung »Digitization in Healthcare« als Senior Scientist und Berater zur Seite. Zahlreiche gemeinsame Projektaktivitäten resultieren aus dieser Kooperation (vgl. Seite 26-31).

Prof. Dr. Jan Jürjens, Professur für Software Engineering an der Universität Koblenz-Landau

Prof. Dr. Jan Jürjens (Director Research Projects am Fraunhofer ISST), leitet an der Universität Koblenz-Landau als Professor für Software Engineering das Institut für Softwaretechnik IST. Mit dem Fraunhofer ISST besteht seit 2017 eine strategische Kooperation.

Prof. Jürjens forscht zum Software Engineering für sichere Systeme und deren Anwendung auf verteilte Architekturen für intelligente Datenanalysen (wie dem Industrial Data Space). Am Fraunhofer ISST koordiniert Prof. Jan Jürjens die öffentlichen Förderprojekte und wissenschaftlichen Publikationen und gehört dem Programmmanagement-Komitee der Initiative »Industrial Data Space« an.

Zwischen dem Fraunhofer ISST und dem Institut für Softwaretechnik gibt es bereits erste gemeinsame Kooperationsprojekte, wie beispielsweise das 2017 erfolgreich abgeschlossene EU-Projekt »Visual Privacy Management in User Centric Open Environments (VisiOn)«.



Prof. Dr. Jan Jürjens

DIE KURATOREN DES FRAUNHOFER ISST

Das Kuratorium setzt sich aus Vertreterinnen und Vertretern der Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlichen Hand zusammen, welche der Institutsleitung des Fraunhofer ISST beratend zur Seite stehen.

VORSITZ

Paul Schwefer

Vorsitzender des Kuratoriums

Unternehmensberater der Fair Sourcing, Hannover

MITGLIEDER

Dr. Reinhold Achatz

Leiter der Corporate Function Technology, Innovation and Sustainability bei der thyssenrupp AG, Essen

Guido Baranowski

Vorsitzender der Geschäftsführung des TechnologieZentrum Dortmund

Prof. Fritz Henglein

Department of Computer Science (DIKU), Universität Kopenhagen, Dänemark

Katrin Hinne-Mohrmann

Leiterin Practice Transport und Logistik, Deutsche Bahn AG (seit 1.1.2018)

Prof. Dieter Kempf

Präsident des Bundesverbands der Deutschen Industrie e. V., Berlin

Fabian von Kuenheim

Geschäftsführer der Kuenheim Familiaris GmbH, Stuttgart

Volker Lowitsch

Leiter des Geschäftsbereichs IT und Vorsitzender des Vereins elektronische FallAkte e. V., Universitätsklinikum Aachen, Aachen

Prof. Christine Legner

Leiterin Département des systèmes d'information, Université de Lausanne, Lausanne

Dietmar Pawlik

Kaufmännischer Geschäftsführer des Städtischen Klinikums München, München

Michael Schmelmer

CFO bei der Boehringer Ingelheim International GmbH, Ingelheim am Rhein

Eva Schultze

Head of Global Master Data Management, Transport und Warehouse Management, Drägerwerk AG & Co. KGaA (seit 1.1.2018)

Björn Stammer

Leitung Logistik (ND-L), Nestlé Deutschland AG (seit 1.1.2018)

Dr. Frank Wille

Geschäftsführender Gesellschafter der HYBETA GmbH, Münster

ARBEITEN AM FRAUNHOFER ISST



JOIN US!

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST unterstützt seine Kunden und Partner bei allen Fragestellungen zur Digitalisierung. Es entwickelt innovative und anwendungsnahe Lösungen für digitale Dienste und beschäftigt sich mit dem Aufbau komplexer IT-Strukturen sowie der Verwirklichung passender Lösungen für die sichere und bedarfsgerechte Erfassung, Verarbeitung und Bereitstellung von Informationen.

Wir bieten eine professionelle Arbeitsatmosphäre, eine enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern aus unterschiedlichen Branchen und die Möglichkeit zur fachlichen und persönlichen Weiterentwicklung.

Aktion der Abteilung »Digitization in Healthcare« beim #mitarbeitermittwoch von @fraunhofer.karriere bei Instagram



Fraunhofer Karriere (

@fraunhofer.karriere)

#mitarbeitermittwoch Auch bei Fraunhofer gibt es Superhelden 🦹 Darf ich vorstellen: Die HealthLeague „Digitization in HealthCare“ des #FraunhoferISST 😊 Mit vereinten Kräften stellt sich das Team furchtlos und visionär den Herausforderungen der #Digitalisierung für ein neues, digitales #Gesundheitswesen . In den Bereichen Virtual und Augmented Reality, Biofeedback, Machine Learning, Robotik, Ambient Assisted Living und Krankenhaus 4.0, setzt die HealthLeague auf starke Digitalisierungsstrategien. Die Bedürfnisse der NutzerInnen stehen dabei im Vordergrund. Du hast Interesse am Team und besitzt einen Medizininformatik-Hintergrund? 🦹 Dann schicke uns gerne deine Initiativbewerbung an: bewerbung@isst.fraunhofer.de 😊

📍 Dortmund

🕒 9:01am 08/09/2017 💬 4 ❤️ 278

Wenn Sie

- eine Herausforderung im Bereich der angewandten Forschung suchen,
- Interesse an einem Einsatz in innovativen Kundenprojekten mitbringen,
- Interesse an der Konzeption und Umsetzung von IT-Lösungen haben,
- in einem motivierten Team an Entwicklungen im Spannungsfeld zwischen Forschung und Praxis mitwirken wollen und
- ein Studium der Informatik / Wirtschaftsinformatik / Medizininformatik oder verwandter Fachrichtungen mitbringen,

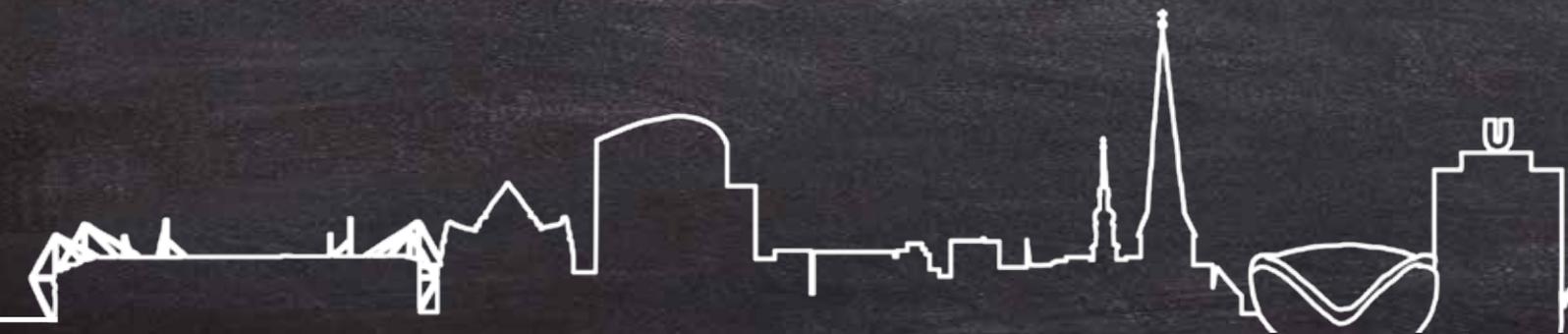
ist Ihre Bewerbung bei uns willkommen.

Die aktuellen Ausschreibungen finden Sie unter:

www.isst.fraunhofer.de/de/jobs.html

Bitte schicken Sie Ihre Bewerbung für eine Mitarbeit an:

bewerbung@isst.fraunhofer.de



KÖPFE MIT FORSCHERGEIST: LERNEN SIE UNSER TEAM KENNEN!

Wer steckt eigentlich hinter dem Fraunhofer ISST? Wer sind die kreativen Köpfe, die die Digitalisierungsstrategien von morgen für die Logistik, das Gesundheitswesen und den Dienstleistungssektor heute vordenken?

Lernen Sie uns kennen! Über die Social Media Kanäle des Fraunhofer ISST zeigen wir in der Serie »Meet us« in lockerer Folge die Gesichter zu unseren Themen. Zwei unserer Teamplayer stellen wir Ihnen auch an dieser Stelle vor: Dominik Lis und Salima Houta.

Warum wolltest du zum Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST?

#WhyApplied #DigitizationinServiceIndustries #Zukunftsforscher #ISSTdreamjob

Dominik Lis: Mich haben insbesondere die Forschungsschwerpunkte des Fraunhofer ISST rund um Themen der Digitalisierung begeistert. Dazu gehören die Entwicklung digitaler Geschäftslösungen und die Betrachtung von Daten als strategische Ressource

für Unternehmen. Mir war bewusst, dass man mit diesen Themen an vorderster Front der digitalen Transformation agiert und somit an sehr innovativen Projekten und Herausforderungen der Industrie arbeitet.

Wie sieht dein Arbeitsleben am Fraunhofer ISST aus?

#dayinthelifeof #DigitizationinServiceIndustries #Zukunftsforscher #ISSTdreamjob

Dominik Lis: Am Fraunhofer ISST erlebe ich eine neue Ebene von Verantwortung und Herausforderung. Durch zahlreiche Kooperationsformate zwischen dem Fraunhofer ISST und namhaften Unternehmen aus der Wirtschaft eröffnen sich im Forschungsschwerpunkt »Data Engineering« spannende Gestaltungsfelder für mich. Hierbei gehört die Zusammenarbeit mit Industriepartnern und weiteren Fraunhofer-Instituten zum Tagesgeschäft. Darüber hinaus unterstütze ich als Referent der Institutsleitung unter Prof. Boris Otto den internen Strategieentwicklungsprozess, was mit sehr spannenden und bedeutenden Aufgaben verbunden ist!



Dominik Lis M. Sc., wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung »Digitization in Service Industries«



**Was gefällt dir besonders bei uns am Fraunhofer ISST?
#thatswhatlike #DigitizationinServiceIndustries #Zukunftsforscher #ISSTdreamjob #EPItect**

Salima Houta: Was mir bei uns am besten gefällt, ist das Arbeiten in einem innovativen und kreativen Umfeld bei gleichzeitiger Möglichkeit, Innovationen in die Anwendung zu bringen. Bei Fraunhofer kann ich eigene Ideen vorantreiben und diese zusammen mit zukünftigen Anwendern gestalten und erproben. Ein Beispiel ist das Projekt EPItect, welches ich leite. Hier entwickeln und erproben wir mit Kliniken und Sensorherstellern verschiedene Technologien für die sensorbasierte Erkennung von epileptischen Anfällen und die Verbesserung der Epilepsiebehandlung durch Digitalisierung. Eine enge Zusammenarbeit mit Anwendern, wie z.B. Ärzten, Angehörigen und Betroffenen, hilft uns, die vorhandenen Probleme zu erfassen und darauf mit unseren Lösungen einzugehen. Wenn unsere Forschung ein Beitrag für den Menschen und die Gesundheit leistet, stimmt mich das sehr zufrieden.



Salima Houta M. Sc., wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung »Digitization in HealthCare«

Was beinhaltet meine alltägliche Arbeit? #dayinthelifeof #DigitizationinServiceIndustries #Zukunftsforscher #ISSTdreamjob

Salima Houta: Meine tägliche Arbeit beinhaltet die Leitung, Konzeption und Umsetzung von innovativen technologischen Lösungen im Gesundheitsbereich. Im Vordergrund steht die Zusammenarbeit sowohl intern in einem jungen kreativen Team, aber auch interdisziplinär mit Wirtschafts- und Forschungspartnern. Der Austausch mit verschiedenen »Menschen« macht die Arbeit sehr spannend. Neben der Projektarbeit gilt es natürlich mit Innovationen Schritt zu halten und diese selbst mitzugestalten. Dazu gehört die Entwicklung von neuen Ideen, der Aufbau von Forschungskonsortien und natürlich die Ausgestaltung von Projektskizzen für die Beantragung von öffentlichen Forschungsgeldern.

Sie wollen mehr über das Fraunhofer ISST erfahren? Dann folgen Sie uns!

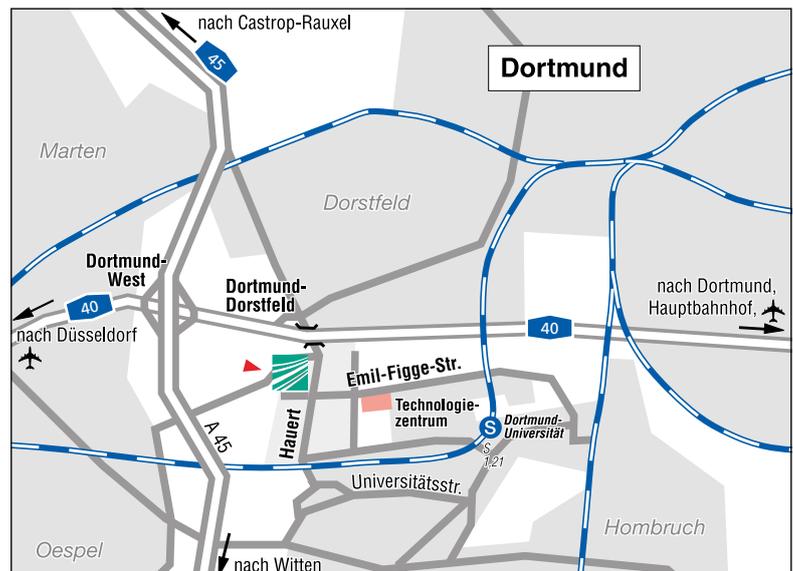
-  Twitter: @FraunhoferISST
-  Facebook: @FraunhoferISST
-  LinkedIn: Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST
-  Youtube: Fraunhofer ISST
-  XING: Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST

ADRESSE / DER WEG ZU UNS

Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST
Emil-Figge-Str. 91
44227 Dortmund

Postanschrift:
Postfach 52 01 30
44207 Dortmund

Telefon: 02 31 / 9 76 77 - 0



Auto

Autobahn A40 / Bundesstraße B1, Ausfahrt Dortmund-Dorstfeld, Universität.

In Richtung Dortmund fahrend: an der ersten Ampel links in die Straße »Hauer« abbiegen (Richtung Technologie-Zentrum), an der nächsten Ampel rechts in die Emil-Figge-Straße (Sackgasse).

Aus Richtung Dortmund kommend: an der ersten Ampel rechts in die Straße »Hauer« abbiegen (Richtung Technologie-Zentrum), unter der Brücke hindurch, an der zweiten Ampel rechts in die Emil-Figge-Straße (Sackgasse).

Bahn

Ab Dortmund Hbf mit der S-Bahn Linie 1 Richtung Düsseldorf bis Dortmund-Universität, von dort 15 Minuten zu Fuß oder mit der H-Bahn zur Haltestelle Technologiepark / Technologiezentrum.

Flugzeug

Ab Flughafen Dortmund-Wickede mit dem Bus bis Dortmund Hbf, weiter: siehe Bahn; mit dem Taxi ab Flughafen ca. 25 Minuten.

Ab Flughafen Düsseldorf mit der S-Bahn Linie 1 Richtung Dortmund, bis Haltestelle Dortmund-Universität; mit dem Taxi ab Flughafen ca. 60 Minuten.

Herausgeber: © Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST

Institutsleitung: Prof. Dr.-Ing. Boris Otto, geschäftsführender Institutsleiter
Prof. Dr. Jakob Rehof, Institutsleiter
Prof. Dr. Dr. h.c. Michael ten Hompel, Institutsleiter

Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund

Telefon: +49 2 31 9 76 77 - 0
info@isst.fraunhofer.de

Redaktion: Britta Klocke, Judith Dittmar

Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund

Telefon: +49 2 31 9 76 77 - 160
presse@isst.fraunhofer.de

Satz / Layout: Peter Michatz

Bilder: Titelbild: © www.visionom.de - Patrick Rebacz

www.isst.fraunhofer.de

