



Jahresbericht 2020

Datenräume für Deutschland und Europa

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

wenn uns das Jahr 2020 neben der Verwundbarkeit des Menschen durch die Corona-Pandemie noch etwas gezeigt hat, dann die Stärke der Digitalisierung: Als im März 2020 weltweit das Arbeiten vor Ort zum Gesundheitsrisiko wurde, zeigte sich schnell, wie effektiv und effizient digitale Lösungen, Prozesse und Kommunikation mit Kunden, Mitarbeitenden und Partnern weiterhin ermöglichen.

Wir selbst haben das am Fraunhofer ISST hautnah erlebt – und erleben es noch: Seit März 2020 arbeitet der größte Teil der Mitarbeitenden von Zuhause. Innerhalb weniger Tage waren alle Kolleginnen und Kollegen mit der Ausstattung und der Infrastruktur versorgt, um auch mobil alle Arbeiten ebenso gut wie am Büroschreibtisch ausführen zu können. Schnell haben wir neue Kommunikationsroutinen entwickelt und unsere Abläufe an die neue Situation angepasst. Vom heimischen Office aus ist es meinem Team gelungen, das erfolgreichste Geschäftsjahr in der schon fast 30 Jahre währenden Geschichte des Instituts zu erreichen. Darauf können wir ausgesprochen stolz sein und sind es auch!

Dieser große Erfolg zeigt, wie sehr wir in der digitalen Welt zuhause sind und wie leicht uns die Umstellung gelungen ist. Er zeigt aber auch, wie groß der Bedarf an digitalen Innovationen geworden ist. Wir am Fraunhofer ISST gestalten mit den Entwicklungen rund um Gaia-X und die International Data Spaces die Grundlagen mit, auf denen Datenaustausch und Datensouveränität gelebt und entsprechende Wertschöpfungsketten aufgebaut werden können. Wir arbeiten aber ebenso an ganz konkreten Umsetzungen innovativer Datenstrategien in unseren Geschäftsfeldern Logistik, Gesundheitswesen und Datenwirtschaft. Welche Schwerpunkte wir dabei in 2020 gesetzt haben, erfahren Sie in diesem Jahresbericht.

Ich hoffe, dass Sie beim digitalen Blättern in diesem Dokument Aspekte entdecken, über die Sie mit uns weiter diskutieren oder die Sie gemeinsam mit uns für Ihr Unternehmen konkretisieren möchten. Wir freuen uns, wenn Sie mit uns Innovationen aus Ihren Daten gestalten!

Ihr
Boris Otto



Inhalt

Wann Innovationen aus Daten entstehen	4
Das Institut	6
Die Institutsleitung	7
Das Institut in Zahlen	8
Das Kuratorium	10
Social Media	11
Formen der Zusammenarbeit	12
Enterprise Lab mit dem Fraunhofer ISST	14
Gaia-X: Fraunhofer ist einer der Key-Player beim Bau einer föderalen Dateninfrastruktur für Europa	15
Im Interview: Prof. Dr.-Ing. Boris Otto	16
Projekte im Fokus	18
Dataspace Connector	19
Mit Digitalisierung gegen die Pandemie	21
PanDa@IDS	22
Virtuelles Krankenhaus	23
ViDa	24
TMvsCovid19	25
Shared Digital Twin	26
Kompetenzen: Wettbewerbsvorsprung durch Technologie-Know-how	28
International Data Spaces	29
Digitale Zwillinge	29
Mensch-Technik-Interaktion	30
Geschäftsmodellentwicklung	30
Strategisches Datenmanagement	31
Cloud Transformation	32
Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen	32
Datenqualität	33
Software Engineering	33
Unser Branchen-Know-how in drei Geschäftsfeldern	34
Datenwirtschaft	35
Logistik	36
Gesundheitswesen	37
Neubesetzung der Leitung im Gesundheitswesen	38
Wissenschaftliches Netzwerk	39
Mitgliedschaften	40
Fraunhofer-Gesellschaft	40
Unsere Publikationen	40
Anfahrt und Kontakt	41
Impressum	42

Wann Innovationen aus Daten entstehen

#InnovationsFromData – Datengetriebene Wertschöpfung als Zukunftsmotor für unsere Wirtschaft

Am Fraunhofer ISST entstehen digitale Geschäfts- und Systemlösungen: Wir bieten Beratung, Konzeption und Umsetzung von Datenstrategien sowie zu Datenmanagement, Software-Architekturen und Digitalen Geschäftsmodellen. Unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erheben den Digitalen Reifegrad von Unternehmen und entwickeln Datenverarbeitungsverfahren unter anderem auf Basis von Künstlicher Intelligenz und setzen diese ein.

Lange galten anfassbare Güter als Kern für eine erfolgreiche Wertschöpfung von Unternehmen. Im Zuge der Digitalisierung ändert sich dies in unserer Zeit massiv: Produkte werden heute mit digital angebotenen Dienst-

Geschäftspartnern gemeinsam aggregiert und kombiniert werden müssen. Nur aus der Kombination von Daten entsteht digitale Innovation. Und diese Innovation ist es, was letzten Endes eine nachhaltige Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen, die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und wirklich neue Dienste für alle Bürgerinnen und Bürger ermöglicht.

Datengetriebene Innovationen decken Kundenbedürfnisse von Ende-zu-Ende

Auch wenn die Art und Weise, wie Innovationen aus Daten in den einzelnen Domänen entstehen, sich im Detail unterscheidet, so sind doch Grundmuster für datengetriebene Innovationen zu erkennen, die branchenübergreifend gleich sind: Die digitalen Dienste, die aufgrund der Nutzung von Daten möglich sind, decken ein Kundenbedürfnis vom Anfang bis zum Ende ab (Ende-zu-Ende). Ein Beispiel hierfür ist die intermodale Mobilität: Wer heute beispielsweise an einer Konferenz im Ausland teilnehmen möchte, muss sehr viele einzelne Bausteine für dieses Ziel im Blick behalten, also zum Beispiel Bahn- und Flugtickets buchen, Verbindungen vergleichen, Hotels reservieren und die Konferenzgebühren überweisen. Ein digitaler Dienst, der das Leben des Konferenzteilnehmers deutlich erleichtern würde, sollte alle diese Bausteine orchestriert aus einer Hand anbieten. Doch weder der öffentliche Nahverkehr, noch ein Luftfahrtunternehmen oder eine Hotelkette hätten alle Daten, die notwendig sind, um diesen Ende-zu-Ende Dienst anzubieten – das Komplettpaket »Konferenzreise« kann nur durch die Kombination von Daten entstehen. Dazu zählen auch die Daten des Kunden selbst, der beispielsweise seine Reisepräferenzen und seine Kreditkarteninformation beisteuern muss, sowie

175
Zettabyte weltweites Datenaufkommen bis 2025

Quelle: IDC - The Digitization of the World (20)



leistungen verknüpft oder sind von vornherein als rein digitales Produkt konzipiert. Prosperität für unsere Gesellschaft entsteht heute eher in Rechenzentren als in Werkshallen.

Digitale Dienste erfordern vor allem die Verfügbarkeit von Daten. Das sind meistens Daten, die nicht ein Unternehmen alleine erzeugen kann, sondern die von mehreren



Kontextinformationen wie etwa zum Wetter oder zur Verkehrssituation.

Weil dieses Grundmuster innovativer digitaler Dienste in allen Branchen wiederzufinden ist, müssen Daten verfügbar gemacht werden. Doch jeder Datengeber muss festlegen können, unter welchen Bedingungen seine Daten genutzt werden dürfen. Genau hierfür bieten die International Data Spaces den notwendigen Rahmen, der es erlaubt, Nutzungsbedingungen an Daten zu heften, die mit anderen geteilt werden. Diesen Rahmen für den Datenaustausch entwickelt das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST seit Jahren erfolgreich und federführend mit. Denn um das Vertrauen aller Datengeber zu gewinnen, ist es notwendig, die komplette Datenwertschöpfungskette zu verstehen und zu kontrollieren. Hierfür sind auch informationstechnologische Lösungen vonnöten, die beispielsweise im Rahmen der IDS Association für verschiedene Wirtschaftsbereiche entstehen.

Gaia-X wird vertrauenswürdigen Datenaustausch ermöglichen

In und für Europa schafft darüber hinaus das große Projekt Gaia-X einen Rahmen für den Aufbau einer verteilten, vertrauenswürdigen Dateninfrastruktur, die ein kontrolliertes, datensouveränes Teilen von Daten ermöglicht. Diesen Standard gilt es in der nächsten Zeit mit Leben zu füllen, damit die darauf aufbauenden Dienste einfach und schnell von Kundinnen und Kunden genutzt werden

können – und damit in Europa entstehendes Wertschöpfungspotenzial auch in Europa verbleibt. Die Fraunhofer-Gesellschaft gehört zu den Mitbegründern von Gaia-X und treibt dessen Entwicklung auch weiterhin intensiv mit voran.



Zur Umsetzung und Nutzung der International Data Spaces und Gaia-X sowie darauf aufbauenden Datenstrategien, Datenmanagement-Ansätzen, Software-Architekturen und digitalen Geschäftsmodellen ist das Fraunhofer ISST ein erfahrener Ansprechpartner für die Wirtschaft.

75

Milliarden IoT-Geräte wird es weltweit bis 2025 geben

Quelle: www.statista.com

Weitere Informationen

[Fraunhofer-Forschung zu Data Spaces](#)

[International Data Spaces Association](#)

[Gaia-X](#)



Unser Institut

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST identifiziert zusammen mit Unternehmen den strategischen Wert ihrer Daten und macht sie nutzbar – von der Datenaufbereitung bis zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle bieten wir komplette Systemlösungen für Ihr Unternehmen.

Unsere Expertinnen und Experten erforschen den Wert von und den souveränen Umgang mit Daten für die Logistik, das Gesundheitswesen und die Datenwirtschaft. Wir entwickeln Lösungen für das Datenmanagement und den Aufbau von Datenarchitekturen. So schaffen wir gemeinsam mit unseren Kunden aus der Wirtschaft und als Berater der Politik mit dem »International Data Spaces« den gesamtwirtschaftlichen Rahmen für die sichere und kontrollierbare Datennutzung über Unternehmensgrenzen hinweg.

Die Institutsleitung

Die geschäftsführende Institutsleitung des Fraunhofer ISST liegt seit dem 1. Januar 2017 in den Händen von Prof. Dr.-Ing. Boris Otto. Zusätzlich begleitet Prof. Dr. Jakob Rehof das Institut seit 2006. Beiden Institutsleitern sind flache Hierarchien wichtig. Sie pflegen den direkten Kontakt mit allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

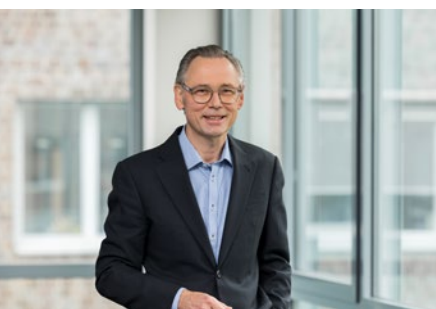
Prof. Dr.-Ing. Boris Otto geschäftsführender Institutsleiter



Prof. Dr.-Ing. Boris Otto (geb. 1971 in Hamburg) ist geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST in Dortmund und Inhaber des Lehrstuhls für Industrielles Informationsmanagement an der TU Dortmund. Darüber hinaus ist er Vorstandsmitglied der Gaia-X, European Association for Data and Cloud, AISBL, der International Data Spaces Association (IDSA) sowie des Catena-X Automotive Network e.V.

Nach seinem Studium des Wirtschaftsingenieurwesens in Hamburg promovierte Otto an der Universität Stuttgart bei Prof. Dr. Hans-Jörg Bullinger, dem früheren Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft. Er habilitierte am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen, wo er das Kompetenzzentrum Corporate Data Quality gründete und leitete. Sein beruflicher Werdegang führte außerdem über PricewaterhouseCoopers, SAP und das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Darüber hinaus war Otto als Research Fellow am Center for Digital Strategies an der Tuck School of Business at Dartmouth College in New Hampshire, USA, tätig. 2014 trat er dann mit der Gründung des Fraunhofer-Innovationszentrums für Logistik und IT (FILIT) in das Fraunhofer ISST ein. Ottos Forschungsschwerpunkte liegen auf den Gebieten des industriellen Informationsmanagements, der Geschäfts- und Logistiknetzwerke sowie Methoden für den Entwurf digitaler Geschäftslösungen.

Prof. Dr. Jakob Rehof Institutsleiter



Prof. Dr. Jakob Rehof (geb. 1960 in Dänemark) gehört seit 2006 zur Institutsleitung des Fraunhofer ISST. Neben einem Studium der Informatik und Mathematik an der Universität Kopenhagen sowie der Promotion in Informationswissenschaft, verfügt er über ein Studium der Altphilologie (Alt-Griechisch und Latein) und Philosophie.

Nach mehreren Jahren Projektleitung bei den Microsoft Research Labs in Redmond beschäftigt sich Rehof am Fraunhofer ISST vor allem mit vernetzten und verteilten Softwaresystemen, Cloud-Computing, Komposition von Software Services, Informationslogistik, Workflow Management und der Spezifikation und Implementierung von Geschäftsprozessen. Als Leiter eines Fraunhofer-Instituts hat er gleichzeitig eine Universitäts-Professur inne: Er ist Inhaber des Lehrstuhls für »Software Engineering« an der Technischen Universität Dortmund.

Das Institut in Zahlen

Die Finanzierung des Fraunhofer ISST setzt sich aus öffentlichen Geldern, der sogenannten Grundfinanzierung zur Durchführung von Vorlauforschung, strategischen Projekten und Investitionen zusammen.

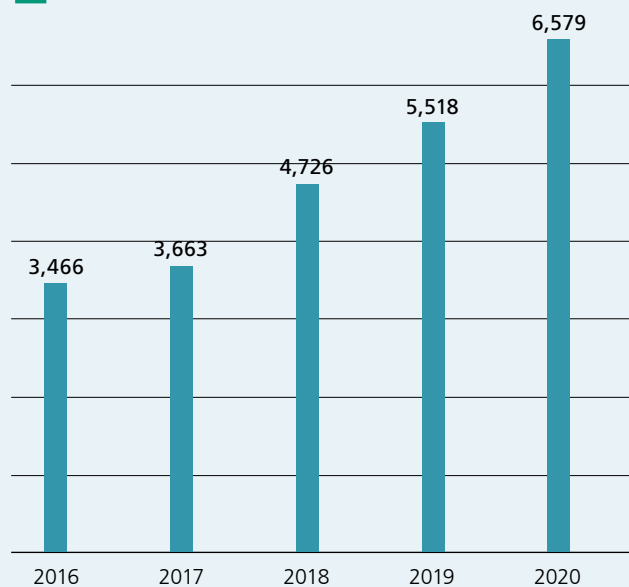
Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST identifiziert zusammen mit Unternehmen den strategischen Wert ihrer Daten und macht sie nutzbar – von der Datenaufbereitung bis zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle bieten wir komplette Systemlösungen für Ihr Unternehmen.

Unsere Expertinnen und Experten erforschen den Wert von und den souveränen Umgang mit Daten für die Logistik, das Gesundheitswesen und die Datenwirtschaft. Wir entwickeln Lösungen für das Datenmanagement und den Aufbau von Datenarchitekturen. So schaffen wir gemeinsam mit unseren Kunden aus der Wirtschaft und als Berater der Politik mit dem »International Data Spaces« den gesamtwirtschaftlichen Rahmen für die sichere und kontrollierbare Datennutzung über Unternehmensgrenzen hinweg.

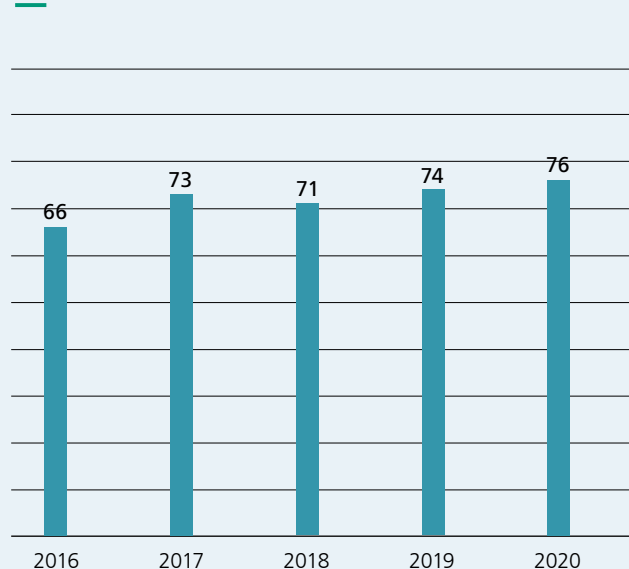
Als eine unserer wesentlichen Aufgaben sehen wir die Förderung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Zum Jahresende 2020 waren am Fraunhofer ISST 118 (inkl. Diplomanden 125) Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Unsere Mitarbeitenden sind zum Teil fest angestellt, zum anderen Teil Studentische Mitarbeitende und Auszubildende.

Der Gesamtaufwand aus Betriebs- und Investitionshaushalt betrug im Jahr 2020 rund 6,6 Millionen Euro. 76 Prozent davon entfallen auf Personalkosten. Im Geschäftsjahr 2020 hatte das Fraunhofer ISST Erträge aus Forschung und Industrie in Höhe von 5,6 Millionen Euro. Hinzu kommt eine institutionelle Förderung durch die Fraunhofer-Gesellschaft in Höhe von 2,3 Millionen Euro.

Kosten in Mio €

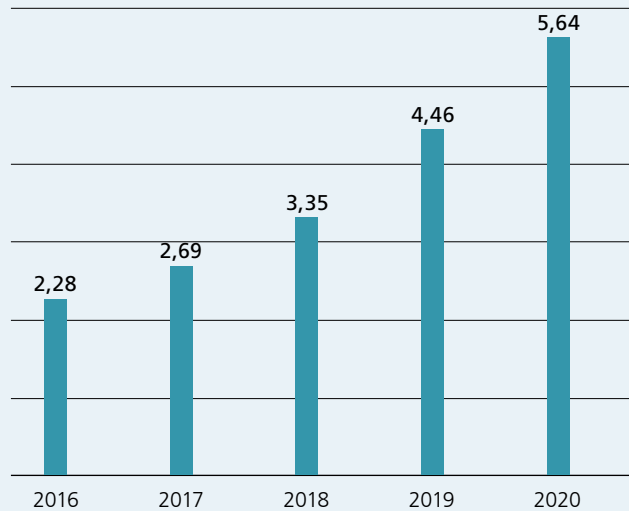


Personalkosten in %

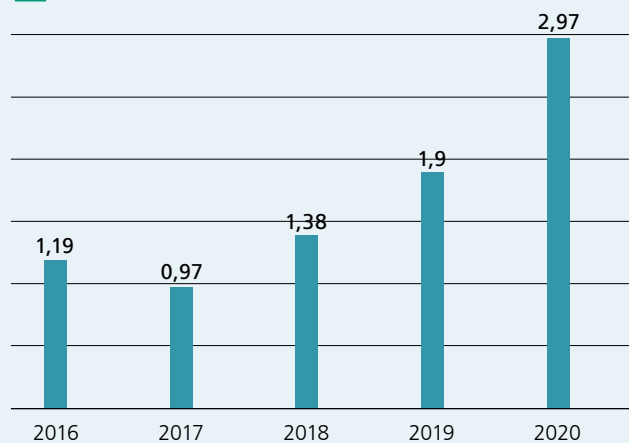


Als Institut der Fraunhofer-Gesellschaft und dem damit verbundenen Schwerpunkt auf anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, haben die Akquise und das Durchführen von Industrieaufträgen eine hohe Priorität. Die mittelfristige Planung des Fraunhofer ISST sieht die ständige Verbesserung und Weiterentwicklung der technologischen Basis und eine nachhaltige Steigerung des Industrieanteils an der Finanzierung vor.

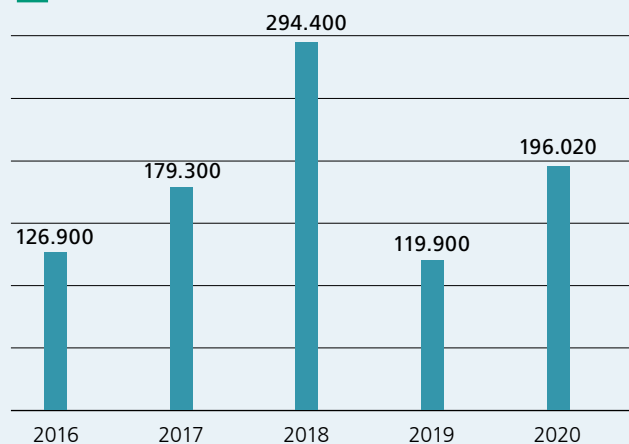
Industrie und öffentliche Erräge in Mio €



Institutionelle Förderung in Mio €



Invest in €



Das Kuratorium

Das Fraunhofer ISST wird von einem Kuratorium beraten, dessen Mitglieder aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung kommen.

Paul Schwefer

Unternehmensberater der Fair Sourcing,
Hannover
Vorsitzender des Kuratoriums

Dr. Reinhold Achatz

Coach Innovation, Technologie, Entrepreneurship und Nachhaltigkeit

Guido Baranowski

Gründungsgeschäftsführer des Technologie-Zentrum Dortmund, Dortmund

Prof. Dr. Svenja Falk

Managing Director Accenture Research, Berlin

LMR'in Dr. Christiane Fricke

Leiterin der Gruppe »Außeruniversitäre Forschungsorganisationen, EU, Internationales« des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

Prof. Dr. Volker Gruhn

Inhaber des Lehrstuhls für Software Engineering an der Universität Duisburg-Essen und Vorsitzender des Aufsichtsrats der adesso SE, Dortmund

Katrin Hinne-Mohrmann

Leiterin Practice Transport und Logistik, Deutsche Bahn AG, Berlin

Fabian von Kuenheim

Kuenheim Familiaris GmbH, Stuttgart

Prof. Dr. Christine Legner

Leiterin Information Systems Department
Universität de Lausanne, Lausanne

Volker Lowitsch

Leiter des Geschäftsbereichs IT-Direktion am Universitätsklinikum Aachen und Vorsitzender des Vereins elektronische FallAkte e.V

Dr. Sebastian Ritz

CEO der German Edge Cloud GmbH & Co. KG, Eschborn

Michael Schmelmer

Mitglied der Unternehmensleitung bei C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG, Ingelheim am Rhein

Eva Schultze

Director Global Data Management Quality & Regulatory Affairs, Drägerwerk AG & Co. KGaA, Lübeck

Björn Stammer

Leitung Logistik (ND-L), Nestlé Deutschland AG, Frankfurt am Main



Das Fraunhofer ISST in Social Media



[@FraunhoferISST](https://twitter.com/FraunhoferISST)

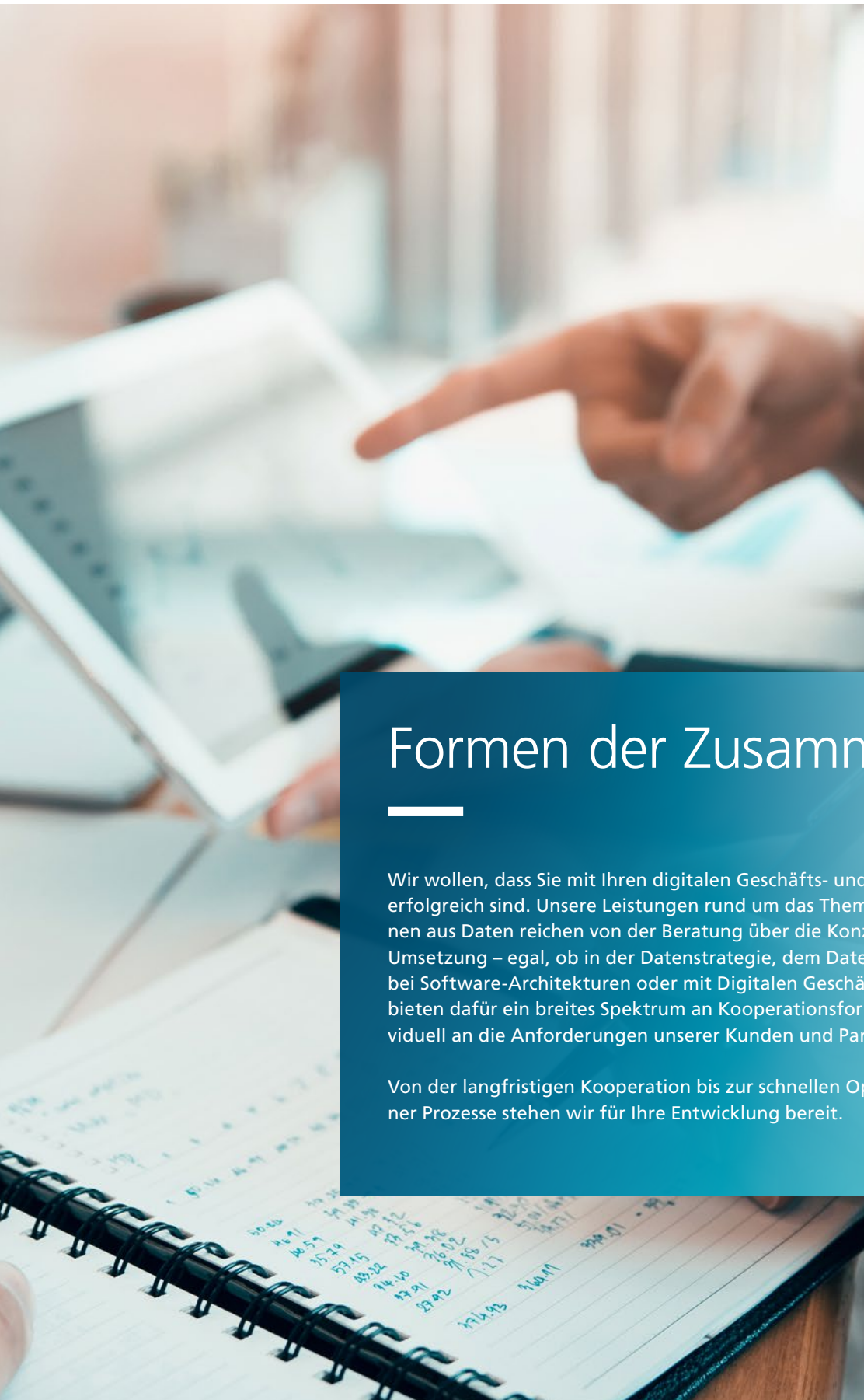


www.linkedin.com/company/fraunhofer-institut-für-software-und-systemtechnik



www.youtube.com/c/fraunhoferISST

www.xing.com/pages/fraunhofer-institut-für-software-und-systemtechnikisst



Formen der Zusammenarbeit

Wir wollen, dass Sie mit Ihren digitalen Geschäfts- und Systemlösungen erfolgreich sind. Unsere Leistungen rund um das Thema Innovationen aus Daten reichen von der Beratung über die Konzeption bis zur Umsetzung – egal, ob in der Datenstrategie, dem Datenmanagement, bei Software-Architekturen oder mit Digitalen Geschäftsmodellen. Wir bieten dafür ein breites Spektrum an Kooperationsformen, die wir individuell an die Anforderungen unserer Kunden und Partner anpassen.

Von der langfristigen Kooperation bis zur schnellen Optimierung einzelner Prozesse stehen wir für Ihre Entwicklung bereit.

Innovations-Workshops

Sie haben eine spezielle Idee und möchten wissen, ob Sie daraus ein erfolgreiches Produkt generieren könnten? Suchen Sie einen herstellerneutralen Partner, der Sie zu einem bestimmten Thema berät und Sie bei der Einführung von Innovationen unterstützt?

Dauer	Einzelne Tage bis zu 6 Wochen
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ■ IST-Analyse ■ Machbarkeitsstudien ■ Marktstudien ■ Road-Map-Design
Ihre Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ■ Herstellerneutrale State-of-the-Art-Beratung ■ Enges wissenschaftliches Netzwerk ■ Aktuelles Technologie-Know-how

Individuelle Forschungsprojekte

Haben Sie einen speziellen Forschungsbedarf, den Sie nicht bedienen können oder wollen? Sie suchen eine herstellerneutrale Beratung? Von einem eintägigen Innovationsworkshop bis hin zur Entwicklung und Einführung einer neuen Technologie sind wir der richtige Partner.

Dauer	3 bis 9 Monate
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Digitales Business Engineering und digitales Produktdesign ■ Individuelle Software-Entwicklung ■ (Große) Datenanalyse
Ihre Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ■ Herstellerneutrale State-of-the-Art-Beratung ■ Enges wissenschaftliches Netzwerk ■ Aktuelles Technologie-Know-how

Öffentlich geförderte Forschung

Sehen Sie einen konkreten Forschungsbedarf und wollen Sie gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft Innovationen für Ihre Branche entwickeln?

Dauer	3 Jahre
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vorlaufforschung ■ Projekt-Konsortium ermöglicht unternehmensübergreifende Anwendungsfälle und gemeinsame wirtschaftliche Nutzung
Ihre Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ■ Minimierung des eigenen finanziellen Risikos bei Investition in Forschung und Entwicklung durch öffentliche Finanzierung

Enterprise Labs

Brauchen Sie Unterstützung bei strategischen Innovationsprozessen in Ihrem Unternehmen? Suchen Sie einen ausgelagerten Think Tank, der strategische Innovationsprozesse in Ihrem Unternehmen begleitet und mit Weitblick vorantreibt?

Dauer	3 Jahre
Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Innovatives MVP-Design und Implementierung ■ Erstellung von Geschäftsmodellen und Unterstützung von Spin-offs ■ Technologieanalyse, -auswahl und -nutzung sowie -transfer
Ihre Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> ■ Agile Forschung zu verschiedenen Themen ■ Schnelle Bewertung innerhalb der Enterprise Lab-Infrastruktur ■ Wissenstransfer zwischen Wissenschaftlern und Mitarbeitern



Enterprise Lab mit dem Fraunhofer ISST

Strategische Innovationsforschung für Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG

Schnell und agil auf neue Digitalisierungsherausforderungen reagieren zu können, ist essentiell für ein auf Innovation ausgerichtetes Pharmaunternehmen wie Boehringer Ingelheim. Wenn es gilt, Geschäftsprozesse neu zu ordnen oder auf neue Art und Weise digital zu unterstützen, braucht es schnell technologische Lösungen, die dies ermöglichen. Auch bei neuen digitalen Services ist Geschwindigkeit gefragt, damit das System frühzeitig an den Markt gehen kann. Das Enterprise Lab bietet genau das: Ein vereinbartes Kontingent an flexiblen Forschungs- und Entwicklungsleistungen über einen mehrjährigen Zeitraum, das flexibel abgerufen werden kann.

Die inhaltliche Ausgestaltung der Arbeiten geschieht weitestgehend ad hoc entsprechend der aktuellen Anforderungen und Fragestellungen beim Kunden. Je nach Auftrag wird das Team immer wieder neu mit den besten Experten für das jeweilige Thema besetzt. Der Projektleiter hingegen bleibt konstant und ist die zentrale Schnittstelle zu Boehringer Ingelheim. Der Verwaltungsaufwand für die Zusammenarbeit wird durch diesen »Forschungsrahmenvertrag« enorm reduziert.

Leistung des Fraunhofer ISST

Das Fraunhofer ISST konnte im Rahmen des Enterprise Lab schon viele Innovationen für Boehringer Ingelheim entwickeln – von sichtbaren Ergebnissen wie einer automatisierten Krankheitsdetektion durch KI-basierte Analyse bis hin zu Innovationen »unter der Haube« durch die Optimierung und Automatisierung von Datenmanagementaufgaben beispielsweise im Bereich der Datenqualität und der Transparenz.



Mit Gaia-X schaffen wir die Voraussetzungen für einen sicheren Datenaustausch, um ein starkes europäisches Signal auf dem wettbewerbsorientierten Markt für industrielle Cloud-basierte Lösungen auszusenden.«

Prof. Dr.-Ing. Boris Otto
Institutsleiter am Fraunhofer
ISST und Vorstandsmitglied der
Gaia-X AISBL

Gaia-X: Fraunhofer ist einer der Key-Player beim Bau einer föderalen Dateninfrastruktur für Europa

Als im November 2020 die Gaia-X AISBL als »European Association for Data and Cloud« offiziell an den Start geht, ist dies ein großer Tag für die Datensouveränität der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen in Europa. Um das wichtige Infrastrukturprojekt aktiv weiter voranzubringen, übernahm Prof. Dr. Boris Otto für die Anfangszeit die Rolle des Interims-CTO. Denn die Fraunhofer-Gesellschaft bringt mit den umfangreichen Vorarbeiten zu den International Data Spaces einen enormen Erfahrungs- und Wissensschatz zum kontrollierten Teilen von Daten in Gaia-X ein.

Die Vision von Gaia-X ist leicht nachvollziehbar, aber technologisch hoch komplex: Da heute sowohl Unternehmen als auch Privatpersonen immer mehr Daten erstellen und diese auch mit anderen teilen und gemeinsam nutzen wollen, muss es Möglichkeiten geben, für den Datenaustausch Nutzungsbedingungen festzulegen und deren Einhaltung kontrollieren zu können. Schon heute arbeiten unter dem Dach der Gaia-X AISBL (einem internationalen, gemeinnützigen Verein nach belgischem Recht) zahlreiche internationale Teams aus mehr als hundert Organisationen gemeinsam daran, diese Vision umzusetzen – nämlich ein offenes, transparentes und sicheres

digitales Ökosystem zu schaffen, in dem Daten und Dienste in einer vertrauensvollen Umgebung zur Verfügung gestellt, gesammelt und geteilt werden. Die Gaia-X AISBL entwickelt damit den technischen Rahmen für die hoheitliche Dateninfrastruktur, also den so genannten Gaia-X Standard, und betreibt die Dienste der Gaia-X Federation. Ziel ist es, mithilfe von Gaia-X neue digitale Geschäftsmodelle zu ermöglichen, um den Wirtschaftsstandort Europa langfristig zu stärken. Im Vorfeld der Gründung wurde bereits eine Menge Vorarbeit für dieses ehrgeizige Projekt geleistet: So leisten beispielsweise die »International Data Spaces«, die unter

Fraunhofer-Forschungsflagge bereits ihren Einzug in die Wirtschaft gehalten haben, einen substanziellen Beitrag für Gaia-X. Sie bilden den Standard für »Data in use«, also für die Art und Weise, wie Daten ausgetauscht werden. Als Interims-CTO (bis März 2021) von Gaia-X hat Prof. Dr.-Ing. Boris Otto, Institutsleiter am Fraunhofer ISST, die technische Ausgestaltung von Gaia-X maßgeblich mitgeprägt. Auch in Zukunft wird das Fraunhofer ISST weiter intensiv an Gaia-X mitarbeiten: Im Juni 2021 wurde Boris Otto im Rahmen einer Generalversammlung der Mitglieder in den Vorstand der Gaia-X AISBL gewählt.

Im Interview: Prof. Dr.-Ing. Boris Otto

Was ist Gaia-X?

Gaia-X ist die europäische Antwort darauf, wie die Zusammenarbeit von Unternehmen auf Datenebene funktionieren kann. In den verteilten Wertschöpfungsketten, die wir heute in der Wirtschaft sehen und in Zukunft noch stärker sehen werden, müssen Daten zwischen Unternehmen ausgetauscht werden. Dies ist jedoch für die Wirtschaft eine sehr sensible Angelegenheit. Es muss daher einen Rahmen für eine sichere und faire gemeinsame Datennutzung geben, bei der der Datengeber die Kontrolle darüber behält, was mit seinen Daten geschieht. Diesen Rahmen schafft Gaia-X.

Ist Gaia-X also eine Art europäische Cloud zum Austausch von Daten?

Gaia-X ist keine europäische Cloud, sondern eine Organisation, die den europäischen Standard für Clouds setzt. Zurzeit wird der Markt für Cloud-Dienstleistungen durch amerikanische Anbieter dominiert. Wir wollen mit Gaia-X einen Standard für Cloud-Plattformen festlegen, der unseren europäischen Werten – Offenheit, Transparenz, Interoperabilität und Vertrauen – gerecht wird und zu unseren Geschäftsmodellen passt.

Warum muss es überhaupt eine Infrastruktur für das Teilen von Daten geben?

In einer ökonomischen Entwicklung, die von verteilten Wertschöpfungsnetzwerken geprägt ist, gibt es eine betriebswirtschaftliche Notwendigkeit für Unternehmen, Daten zu teilen. Moderne Produkte und Dienstleistungen entstehen durch ein Zusammenspiel mehrerer Player. Im Prinzip läuft es hier nicht anders als bei einer guten Party: Jeder muss etwas mitbringen, damit sie ein Erfolg wird.

Wie ist denn der aktuelle Status?

Es gibt bei Gaia-X einen beachtlichen Enthusiasmus, eine sehr aktive Community und wir haben nun die wichtigsten Strukturen geschaffen. Das Interesse ist groß! Das Verfahren zur Zertifizierung, ob Dienste Gaia-X-konform sind, braucht aber noch etwas Zeit. Aber wir werden Mitte des Jahres 2021 die ersten zertifizierten Gaia-X-Anwendungen wie beispielsweise Mobility, Industrie 4.0, Healthcare, Energy, Finance und Aerospace sehen.



Institutsleiter
am Fraunhofer
ISST und Vor-
standsmitglied
der Gaia-X
AISBL

Ist Gaia-X gewinnorientiert?

Gaia-X hat kein eigenes, profitorientiertes Geschäftsmodell. Ich glaube, es wäre völlig falsch, wenn wir Einfluss auf Geschäftsmodelle nehmen würden, die sich am Markt entwickeln. Gaia-X setzt quasi die Straßenverkehrsordnung, auf den Straßen fahren sollen dann aber Speditionen und Busunternehmen.

Warum gehören auch Konzerne außerhalb Europas zu den Gründungsmitgliedern der Gaia-X Foundation?

Wir wollen uns in Europa nicht abschotten, sondern jeden mitspielen lassen, der sich an die bei uns geltenden Spielregeln hält. Insofern ist es zweitrangig, wo ein Cloudanbieter seinen Hauptsitz hat. Wichtig ist, dass er sich an unsere Standards hält. Dem in Gaia-X definierten Cloud Act müssen sich alle unterwerfen, die mit uns in Europa Geschäfte machen wollen. Wir sehen hier aber auch ein ernsthaftes und konstruktives Interesse internationaler Anbieter, dies zu tun.

Sind die Unternehmen denn schon bereit und in der Lage, ihre Daten zu teilen?

Viele Unternehmen müssen in Bezug auf ihre Daten erstmal eine Art Housekeeping betreiben, denn sie wissen oft gar nicht, welche Daten sie überhaupt haben und wie sie diese intern wie extern verfügbar machen können. Datenmanagement ist nichts für IT-Nerds, sondern muss genau so als Unternehmensfunktion angegangen werden wie die Produktentwicklung oder die Personalwirtschaft. Nur dann können datengetriebene Geschäftsmodelle effizient und erfolgreich umgesetzt werden.

Welchen Beitrag leisten Fraunhofer und hier insbesondere die Arbeiten zu den International Data Spaces für Gaia-X?

Die International Data Spaces, an denen die International Data Spaces Association (IDSA)

gemeinsam mit Fraunhofer seit fünf Jahren arbeiten, regeln den Umgang von Daten, wenn sie genutzt werden (Data-in-use), denn mithilfe der IDS-Architektur werden bei unternehmensübergreifendem Datenaustausch die Nutzungsbedingungen für die Daten mit ausgetauscht. Das liefert die AGBs für die Datenökonomie.

Bisher war bei Datensouveränität allerdings die Frage der Speicherung der Daten (Data-in-rest) noch offen. Das ändert sich mit Gaia-X. Dezentral aufgebaute Datenräume wie Gaia-X sind technisch komplexer, als wenn es einen großen Topf für die Datenhaltung in der Mitte gibt. Sie sind aber notwendig, um Vertrauen zu schaffen. Wir freuen uns sehr, als Mitglied der ersten Stunde diese wichtige Aufgabe nun gemeinsam mit den vielen Partnern von Gaia-X zu lösen, um die europäische Wirtschaft im Bereich der Datenökonomie zukunftsfähig aufzustellen.



Vlog: Die Gaia-X-Association und warum Unternehmen dort mitwirken sollten



Using Gaia-X and International Data Spaces in practice — guidance and testimonials

Weitere Informationen

Sowohl im [Internetauftritt des Fraunhofer ISST](#) als auch in unserem [Youtube-Kanal »Fraunhofer ISST«](#) sind weiterführende Informationen, interessante Videos, Interviews sowie Publikationen rund um die Gaia-X-Aktivitäten des Instituts zu finden.

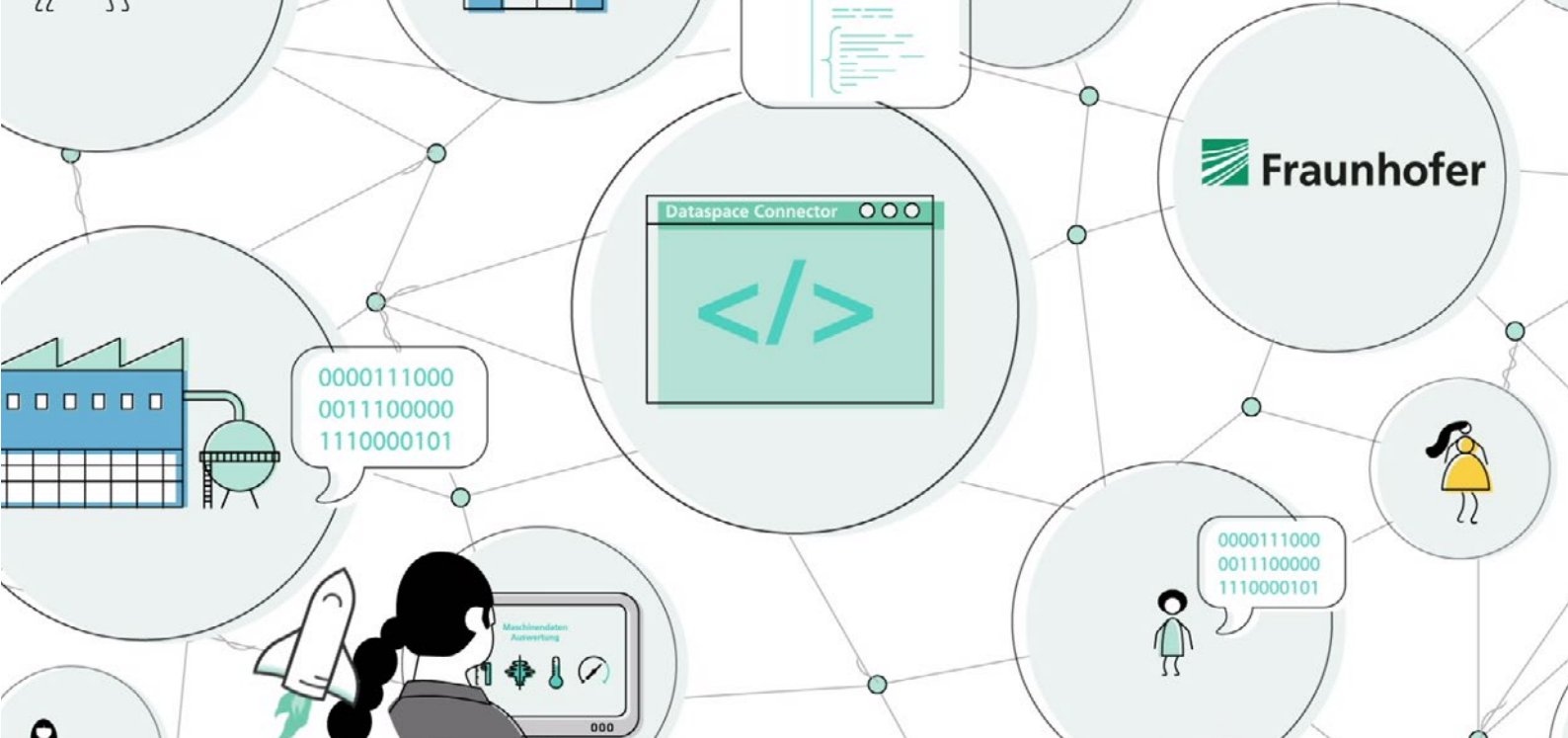
Darüber hinaus sind folgende Quellen für weitere Informationen besonders interessant:

- [Gaia-X-Website des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie](#)
- [Website der Gaia-X AISBL](#)
- [Fraunhofer-Podcast »Gaia-X – Sichere Dateninfrastruktur für Europa« mit Prof. Dr. Boris Otto](#)



Projekte im Fokus

Aus den zahlreichen Projekten, die das Team des Fraunhofer ISST im Jahr 2020 erfolgreich durchgeführt hat, stellen wir im Folgenden drei ausgewählte Beispiele aus unseren Geschäftsfeldern Datenwirtschaft, Gesundheitswesen und Logistik vor: den Datspace Connector als Open-Source-Zugang zu souveränem Datenaustausch, unsere Projekte zur digitalen Bekämpfung der Corona-Pandemie und den Shared Digital Twin als digitales Abbild von Maschinen, auf dessen Daten verschiedene Unternehmen zugreifen können.



Dataspace Connector

Der Wächter des souveränen Datenaustauschs

Saubere Luft, vernetzte Mobilität, nutzerzentrierte Verwaltungsleistungen, oder schnelle Reaktionen auf Krisen – all diese Merkmale einer zukunftsfähigen und lebenswerten Stadt, einer »Smart City«, werden nur mit digitalen Lösungen möglich. Dabei gilt: Je mehr digitale Leistungen, desto größer wird der Bedarf nach einer offenen Datenplattform, um Datensätze aus unterschiedlichen Systemen zu aggregieren, harmonisieren und zu integrieren. Das Konzept der Smart City verdeutlicht, welche große Rolle das Thema Datenaustausch heutzutage spielt. Doch wie funktioniert ein solcher Datenaustausch und worauf ist dabei zu achten?

Datensouveränität und Interoperabilität in gemeinsamen Datenräumen

Wirtschaftlich erfolgreiches Handeln impliziert aktuell immer häufiger, dass Produkte und Dienstleistungen verteilt von mehreren Partnern in einer Wertschöpfungskette produziert

und angeboten werden. Um gegenseitig Daten auszutauschen und zur Verfügung zu stellen, können die beteiligten Akteure in sogenannten Datenräumen aktiv werden. Doch da es sich beim Datenaustausch meist um unternehmensinterne, sensible Daten handelt, sollte stets Datensouveränität gewährleistet sein.

Der souveräne Datenaustausch erfordert vor allem eine vertrauenswürdige Komponente, die die Aufgabe hat, die vereinbarten Bedingungen für den Datenaustausch zu verstehen, zu verarbeiten und sicherzustellen. Um diese Aufgabe innerhalb eines Datenraums umzusetzen, muss neben dem Vertrauen auch die Interoperabilität gewährleistet sein. Zu diesem Zweck müssen sich die Teilnehmer untereinander vernetzen können und in ihrer eigenen Infrastruktur den Datenaustausch ermöglichen: deren Identität gewährleistet es, die vereinbarten Nachrichtentypen auszutauschen und die Einhaltung der Nutzungsbedingungen sicherzustellen.



Dataspace Connector - Der Wächter des souveränen Datenaustauschs



How to use the Dataspace Connector in practice

Der Dataspace Connector – eine Open-Source-Software

Um einen sicheren Datenaustausch zu ermöglichen, hat das Fraunhofer ISST den Dataspace Connector (DSC) als Open-Source-Software entwickelt. Er ermöglicht Unternehmen einen einfachen Einstieg in den vertrauenswürdigen Datenaustausch mithilfe der International Data Spaces (IDS) und Gaia-X. Gemäß der IDS-Philosophie ist es wichtig, über einen IDS-Connector zu verfügen. Durch diesen wird der Zugang zum Datenraum ermöglicht und eigene Daten werden präpariert, damit sie im Datenraum ausgetauscht werden können. Zudem können mit dem DSC auch Daten von anderen Teilnehmern im Datenraum empfangen werden.

Der Dataspace Connector erfüllt so zwei wichtige Aspekte: Datensouveränität und Interoperabilität von Daten. Diese sind die Wertversprechen der IDS-Architektur und werden im Folgenden nochmal näher erläutert.

Datensouveränität

Die Datensouveränität ist dadurch gegeben, dass Nutzungsbedingungen an die eigenen Daten angehängt werden können, bevor diese geteilt werden. Der Dataspace Connector ist in der Lage, diese Nutzungsbedingungen zu artikulieren, zu interpretieren und zu kontrollieren. Außerdem unterstützt der DSC acht der sogenannten Usage-Control-Policy-Patterns. Beispielhaft für diese ist die Funktion, dass Daten nur in einem bestimmten Zeitraum genutzt werden dürfen und anschließend wieder gelöscht werden müssen.

Interoperabilität von Daten

Zum einen ist es wichtig, Datennutzungsbedingungen zu definieren, zum anderen sollten diese in Datenräumen aber auch von allen beteiligten Akteuren gleichermaßen verstanden werden. Interoperabilität setzt dieses gleiche Verständnis, sowohl von den Datennutzungsbedingungen, als auch vom Format, in welchem die Daten beschrieben werden, voraus. Durch den Dataspace Connector wird dabei das Informationsmodell der IDS-Association, unterstützt.

Der Dataspace Connector dient als sehr gute Möglichkeit, einen Datenraum aufzubauen oder daran teilzunehmen. Er steht kostenlos über GitHub zur Verfügung. Somit kann jeder darauf zugreifen und auch zur Weiterentwicklung des Dataspace Connectors beitragen. Das Implementierungskonzept der Open-Source-Software ist im Dezember 2020 erfolgreich nach den Zertifizierungskriterien mit »IDS-ready« der International Data Spaces Association (IDSA) geprüft worden. Das Fraunhofer ISST bietet verschiedene Angebote für Unternehmen an, die bei Interesse über die verlinkten Websites einzusehen sind.



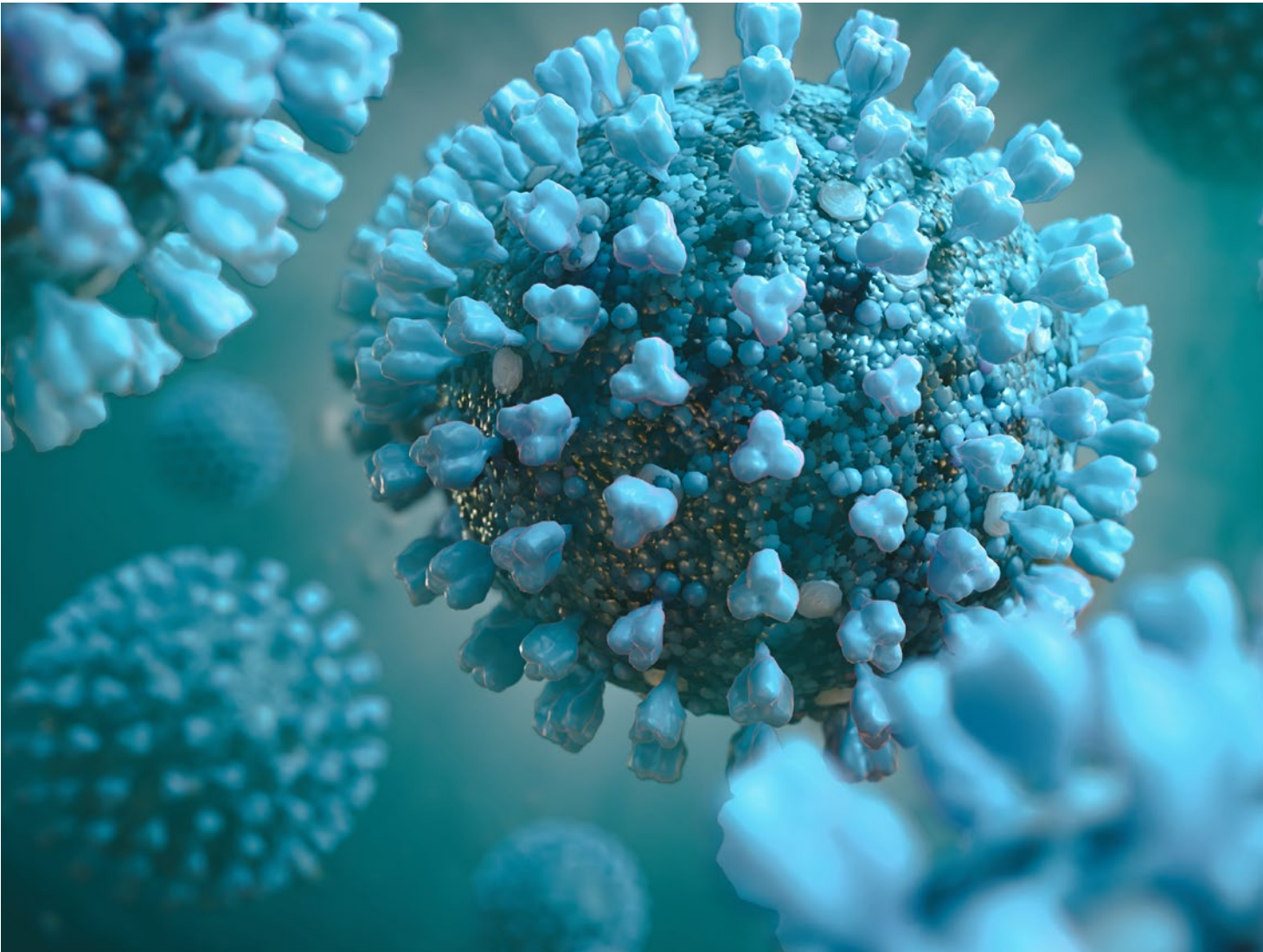
Markus Spiekermann

Abteilungsleiter
Datenwirtschaft
Tel. +49 231 97677-424
markus.spiekermann@
isst.fraunhofer.de

Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Dataspace Connector finden Sie auf dataspace-connector.io und auf der [Fraunhofer ISST-Website](https://www.fraunhofer-isst.de).





Mit Digitalisierung gegen die Pandemie #DigitalvsCorona

Digitale Lösungen leisten einen sehr wichtigen Beitrag zur Bekämpfung der Corona-Pandemie. Wir am Fraunhofer ISST arbeiten mit Hochdruck daran: mit Lösungen für eine Datenspende, einem schnelleren Wissensaustausch unter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und neuen Features für die Elektronische Fallakte (EFA). Darüber hinaus startete schon im März 2020 das »Virtuelle

Krankenhaus NRW«, bei dem die EFA produktiv eingesetzt wird, um Behandlungsdaten von Covid19-Patientinnen und Patienten zwischen Medizinerinnen und Medizinern verschiedener Krankenhäuser auszutauschen. Was genau das Fraunhofer ISST zur Bekämpfung der Corona-Pandemie mit digitalen Lösungen beiträgt, zeigen die nachfolgenden Projektdarstellungen.

PanDa@IDS

Pandemiebezogene Datenspende auf Basis von Datensouveränitätsprinzipien des Medical Data Space

Pandemiebezogene Forschung setzt die Verfügbarkeit von Daten der medizinischen Versorgung voraus. Eine longitudinale Betrachtung von Krankheitsverläufen erfordert komplexe rechtliche Konstrukte (z. B. Ethikantrag, Zweckbestimmung), die Einwilligung der Patientinnen und Patienten sowie Zugangspunkte zu datenerfassenden Endpunkten in der Versorgung sowie Forschung. Die Datensouveränität der Bürgerinnen und Bürger im Rahmen einer Datenspende wird derzeit allerdings nicht sichergestellt. Die Datennutzung ist durch den Einzelnen nicht steuerbar. Dies ist auch aus Sicht der Forschung – beispielsweise bezogen auf eine Nachnutzung der Daten – fatal. Zielsetzung des Projekts PanDa@IDS ist es daher, auf Basis bestehender Lösungsbausteine das Gesamtkonzept für eine vertrauensvolle, selbstbestimmte und nachvollziehbare Datennutzung aufzubauen. Die bestehenden Ansätze sind:

Digital Life Journey (Technology Readiness Level (TRL) 4): Die Digital Life Journey (DLJ) ist ein Framework, welches digitale Souveränität von Bürgerinnen und Bürgern in deren Interaktion mit Informationssystemen auf technischer wie organisatorischer Ebene (beispielsweise Governance) beschreibt und um den Anwendungsfall der Datenspende erweitert wird.

Trusted Connector (TRL 7). Connector mit dem derzeit höchsten Sicherheitslevel, welcher einen vertrauensvollen und manipulationsgeschützten Umgang mit Daten sicherstellt. Dieser wird für das Projekt erweitert und in einen höheren TRL überführt.

MYDATA Control Technologies (TRL 8): Führendes Framework für Data Usage Control, welches die Konzepte der International Data Spaces (IDS) technisch umsetzt. Die Policies zur Datennutzung werden um die spezifischen Anforderungen im Umgang mit Gesundheitsdaten erweitert.

Medizininformatik-Initiative (MII): Die MII erarbeitet Konzepte und Lösungen zur Verwaltung und Bereitstellung patientenbezogener Daten der Primärversorgung für die medizinische Forschung. Dabei wird ein Rahmenwerk aus Prozessen für Antrags- und Datenbereitstellungsverfahren definiert. Die Gewährleistung der Datensouveränität aus Datengeberperspektive ist bislang vorwiegend organisatorisch berücksichtigt.

PanDa@IDS verfolgt das Ziel, Datenspenden unter Berücksichtigung von Konzepten der informationellen Selbstbestimmung und Transparenz für Bürgerinnen und Bürger sowie Datenlieferanten zu unterstützen. Dabei werden insbesondere die Art und der Umfang der Datennutzung vor Herausgabe der Daten vertraglich vereinbart und die vertragskonforme Nutzung und Verarbeitung der Daten im Nachgang technisch sichergestellt und nachvollzogen. Hierzu setzen die Projektpartner auf Konzepte der Datensouveränität aus den International Data Spaces und der Medizininformatik-Initiative, um die rechtskonforme Datennutzung sicherzustellen, die Datenverfügbarkeit zu verbessern und dabei Transparenz und Nachverfolgbarkeit für Datenspender zu garantieren. Partner des Projekts sind das Fraunhofer AISEC, das Fraunhofer IESE und die International Data Space Association (IDSA). Aktuell arbeitet die Abteilung Gesundheitswesen an einer Weiterentwicklung von Lösungskonzepten des Pandemiemanagements, wobei insbesondere die Integration von Konzepten Gaia-X basierter Datenökosysteme eine zentrale Rolle spielt. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wollen durch Bereitstellung technischer Lösungsansätze zur Generierung einer notwendigen Basis pandemierelevanter Informationen beitragen sowie deren effizienten Austausch und kollaborative Nutzung auf Ebene der Einrichtungen öffentlicher Gesundheit ermöglichen.



M. Sc. Anja Burmann

Wissenschaftl. Mitarbeiterin
Gesundheitswesen
Tel. +49 231 97677-435
anja.burmann@
isst.fraunhofer.de



Dr. med. Sebastian Dries

Abteilungsleiter
Gesundheitswesen
Tel. +49 231 97677-406
sebastian.dries@
isst.fraunhofer.de

Virtuelles Krankenhaus

Elektronische FallAkte (EFA)

Das Land Nordrhein-Westfalen möchte durch den Einsatz von Tele-Intensivmedizin die bestmögliche, flächendeckende Versorgung von schwerstkranken COVID-19 Patienten sicherstellen. Diesbezüglich hat NRW-Ministerpräsident Armin Laschet am 30. März 2020 den Startschuss für das »Virtuelle Krankenhaus Nordrhein-Westfalen« gegeben.



Bei dem Virtuellen Krankenhaus handelt es sich um eine digitale Plattform, mit der Nordrhein-Westfalen die fachärztliche Expertise landesweit bündeln und besser zugänglich machen möchte. Damit können nun landesweit Krankenhäuser auf die Expertise der Unikliniken Aachen und Münster in den Bereichen Intensivmedizin und Infektiologie zurückgreifen. Die beiden Kliniken stellen dabei ihr Wissen im Umgang mit COVID-19-Erkrankten sowie ihre Erfahrungen in der Nutzung intensivmedizinischer und infektiologischer Telekonsile – telemedizinischer Zweitbefundungen – zur Verfügung. Dazu liefert das Fraunhofer ISST mit der Entwicklung der »Elektronische FallAkte« (EFA) einen wichtigen Baustein. Schon vor mehr als zehn Jahren wurde hier die offene Spezifikation zur Elektronischen FallAkte auf den Weg gebracht. Sie wird durch eine Vielzahl von Industrieunternehmen unterstützt, wie auch der Verein »Elektronische FallAkte e.V.« zeigt. Zudem wird mit den Akteuren der Selbstverwaltung das

Zusammenspiel mit der Telematikinfrastruktur, der Elektronischen Patientenakte (EPA) aber auch Bestandnetzen wie KV-Connect sichergestellt. Die Elektronische FallAkte bietet einen raschen Zugriff auf benötigte Dokumente, wie beispielsweise Arztbriefe, Befunde, OP-Berichte und Verordnungen. Sie ermöglicht den behandelnden Ärztinnen und Ärzten einen aktuellen und vollständigen Überblick über den bisherigen Behandlungsverlauf.

Die Elektronische FallAkte ist darauf ausgelegt, Ärztinnen und Ärzte über Sektor- und Einrichtungsgrenzen hinweg zu vernetzen und ihnen den datenschutzgerechten Austausch von medizinischen Informationen zu gemeinsam behandelten Patienten zu ermöglichen. Eine FallAkte steht hierbei für einen medizinischen Fall eines Patienten. Die Akte wird durch die Ärztinnen und Ärzte gesteuert. Das Virtuelle Krankenhaus NRW nutzt die Elektronische FallAkte, bereitgestellt durch das Rechenzentrum Volmarstein GmbH (RZV), in Verbindung mit einem Web-Portal des Fraunhofer ISST als Nutzer-Frontend. Dieses Portal unterstützt elektronische Telekonsile in der Intensivmedizin durch den datenschutzkonformen Austausch behandlungsrelevanter Daten sowie durch die Bereitstellung speziell auf den Bedarf der Tele-Intensivkonsile bei Covid-19-Patientinnen und -Patienten abgestimmter Dokumente. Bei den Kosten für die Nutzung der EFA unterstützt das Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen. Ursprünglich sollte das Virtuelle Krankenhaus im Sommer 2020 zunächst in eine Pilotierungsphase mit einigen ausgewählten Indikationen gehen. Angesichts der Corona-Pandemie und der hohen Erkrankungszahlen im Land hatte die NRW-Landesregierung beschlossen, den Start vorzuziehen und telemedizinische Anwendungen zu nutzen, um schwerstkranken Covid-19-Patientinnen und -Patienten im Land flächendeckend optimal zu versorgen.

Mehr Informationen über das Virtuelle Krankenhaus finden Sie hier:

- virtuelles-krankenhaus.nrw
- www.kgnw.de



M. Sc. Anja Burmann

Wissenschaftl. Mitarbeiterin
Gesundheitswesen
Tel. +49 231 97677-435
anja.burmann@
isst.fraunhofer.de



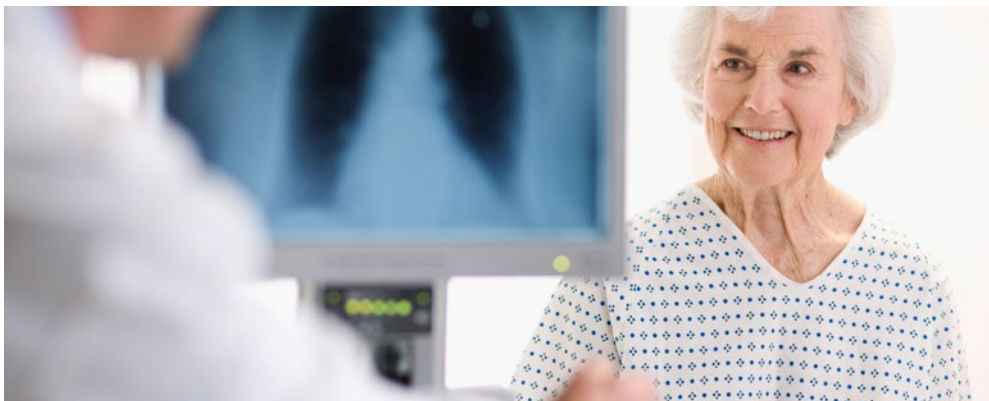
Dr. med. Sebastian Dries

Abteilungsleiter
Gesundheitswesen
Tel. +49 231 97677-406
sebastian.dries@
isst.fraunhofer.de

ViDa

Videogestütztes Telekonsil und Datenspende auf Basis der Elektronischen FallAkte (EFA)

Pandemien erfordern digitale Lösungen, um Strukturen der Gesundheitsversorgung aufrechterhalten und gleichzeitig die Gesundheitsforschung verbessern zu können. Mit der Elektronischen FallAkte (EFA) hat das Fraunhofer ISST schon jetzt einen zentralen Baustein zur Sicherstellung und Verbesserung der Versorgung von COVID-19-Patientinnen und -Patienten bereitgestellt. Das Bundesgesundheitsministerium möchte die digitale Gesundheitsversorgung der Patientinnen und Patienten in Deutschland mithilfe der Telematikinfrastruktur (TI) und einer Elektronischen Patientenakte (EPA) ermöglichen, was allerdings derzeit noch nicht zur Verfügung steht. Es bestehen aber bereits Migrationskonzepte, welche die verfügbare Elektronische FallAkte als Mehrwertdienst in die Telematikinfrastruktur überführen. Das Fraunhofer ISST wird die bestehenden und neuen Anforderungen zu einer strukturierten Spezifikation der Anforderungen zusammentragen. Dabei erhält das Institut Unterstützung durch etablierte Partner: Das Fraunhofer ISST ist Teil der durch das Bundesforschungsministerium geförderten Medizininformatik-Initiative im Projekt »SMITH«. Diese bestehende Kooperation soll genutzt werden, um Daten aus der Elektronischen FallAkte nach Einwilligung der Patientinnen und Patienten direkt strukturiert zu exportieren.



Zur Verbreitung und Evaluation arbeitet das Fraunhofer ISST eng mit dem Universitätsklinikum Aachen sowie der Krankenhausgesellschaft NRW (KGNW) als Vertretung der 344 Krankenhäuser in NRW zusammen. Das Fraunhofer ISST strebt an, die Elektronische FallAkte um zwei Kernfunktionen zu erweitern:

1. Die Durchführung eines Video-Konsils direkt aus der gesicherten Umgebung der EFA: Die Telekonsultation setzt derzeit externe, gegebenenfalls unsichere Systeme von Fremdherstellern voraus. Des Weiteren sind Medizinerinnen und Mediziner dadurch gezwungen, mehrere Software-Werkzeuge gleichzeitig einzusetzen. Das Video-Konsil soll Teil des bestehenden EFA-Portals werden, um Video und medizinische Dokumentation an einem Ort zu haben.
2. Die Bereitstellung der Daten im Sinne der Datenspende an die Medizininformatik-Initiative: Es soll ein Mechanismus für einen strukturierten Export der Daten (HL7 FHIR) umgesetzt werden, um die Daten – die Einwilligung der Patientinnen und Patienten vorausgesetzt – zum pandemischen Forschungszweck freizugeben.



M. Sc. Anja Burmann

Wissenschaftl. Mitarbeiterin
Gesundheitswesen
Tel. +49 231 97677-435
anja.burmann@
isst.fraunhofer.de



Dr. med. Sebastian Dries

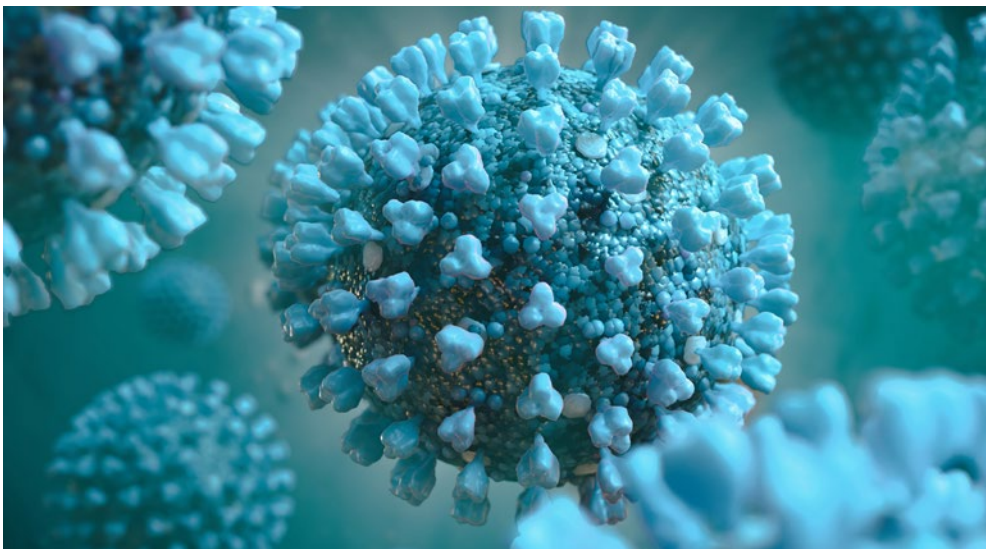
Abteilungsleiter
Gesundheitswesen
Tel. +49 231 97677-406
sebastian.dries@
isst.fraunhofer.de

TMvsCovid19

Einsatz von Topic Modelling zur Verbesserung der Transparenz in der Covid19 Forschung

Die aktuelle Corona-Situation erzeugt durch ihren Status als Pandemie einen hohen Zeitdruck auf wissenschaftliche Veröffentlichungen. Täglich entstehen neue Publikationen in großer Anzahl. Doch häufig kann der »peer-review«-Prozess, das gängigste Verfahren der Qualitätsprüfung vor Veröffentlichung von Beiträgen in wissenschaftlichen Zeitschriften, nicht eingehalten werden und die Veröffentlichungen werden ungeprüft auf Preprint-Servern publiziert. Um Transparenz zu schaffen und die Veröffentlichungen effizient nutzbar zu machen, ist ein intelligentes, möglichst automatisiertes Datenmanagement erforderlich. Dies kann mit Hilfe einer automatisierten inhaltlichen Klassifikation, dem sogenannten »Topic Modelling«, unterstützt werden. Topic Modelling ist ein Verfahren des maschinellen Lernens.

entwickelt wurde, der verschiedene Wissens-ebenen miteinander verknüpft (wissenschaftliche Publikationen, Ontologien, Text Mining-Ergebnisse und biomedizinische Datenbanken) und so die Grundlage für Heuristiken und Methoden der KI bietet. Das Fraunhofer ISST hat diesen Graphen um den Service einer Trendanalyse und durch die Anbindung weiterer Datenquellen ergänzt. Die Erweiterung des bestehenden Knowledge Graphen durch eine Trendanalyse ermöglicht das Erkennen und Visualisieren von Trends in verschiedenen Forschungsdisziplinen. Die dadurch entstehende Transparenz unterstützt die Forschungsgemeinschaft in ihren jeweiligen Forschungsvorhaben und bietet die Möglichkeit, auf Trends zu reagieren. Durch die Integration zusätzlicher Datenquellen wird die inhaltliche Dichte des Knowledge Graphen weiter angereichert



Es unterstützt Forscherinnen und Forschern dabei, relevante Trends, Themen und Publikationen zu identifizieren. Genau darum ging es im Projekt »COVID-19 Knowledge Space« unter der Leitung des Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI, in dem ein Knowledge-Graph

und kann zur Entscheidungsunterstützung herangezogen werden. Das Projekt wurde im Oktober 2020 erfolgreich abgeschlossen und der Service an die Kolleginnen und Kollegen vom Fraunhofer SCAI übergeben.



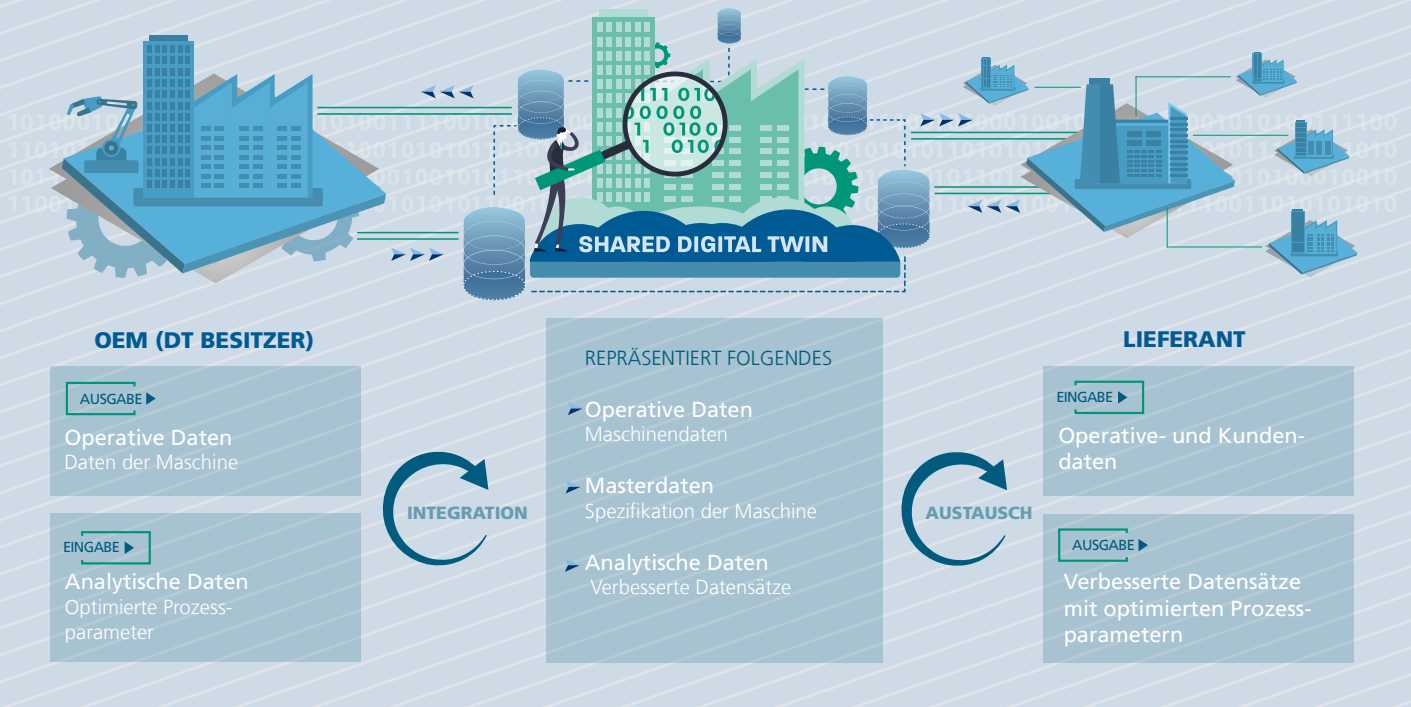
Marcel Altendeitering

Wissenschaftl. Mitarbeiter
Datenwirtschaft
Tel. +49 231 97677-461
marcel.altendeitering@
isst.fraunhofer.de



Markus Spiekermann

Abteilungsleiter
Datenwirtschaft
Tel. +49 231 97677-424
markus.spiekermann@
isst.fraunhofer.de



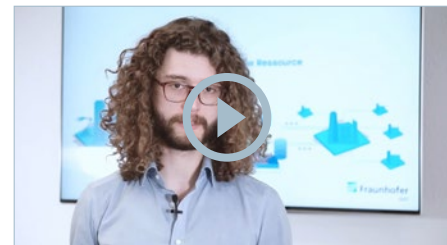
Shared Digital Twin

Daten als strategische Ressource nutzen: Der »Shared Digital Twin« bietet Datenintegration und Datenaustausch

Wer industrielle Anlagen betreibt, will Ausfallzeiten vermeiden. Dementsprechend gut sollten Wartungsintervalle an die tatsächliche Notwendigkeit einer Überprüfung der Anlage angepasst werden. Hierzu müssen Daten zwischen Anlagenbetreiber und Anlagenhersteller ausgetauscht werden. Dieser Prozess ist nur ein Beispiel von vielen für die Notwendigkeit eines unternehmensübergreifenden Datenaustauschs. Das Fraunhofer ISST hat eine IoT-Architektur entwickelt, die die Daten eines solchen Unternehmensprozesses in einen »Shared Digital Twin« integriert. Diese Daten können auf der Basis von Konnektoren mit anderen Unternehmen geteilt werden, wobei das datengebende Unternehmen immer die Kontrolle über die Nutzung der Daten behält. Der Shared Digital Twin (»geteilte digitale Zwilling«), ermöglicht also einen Datenaustausch zwischen Unternehmen ohne Kontrollverlust. Doch wie genau sieht dieser Shared Digital Twin eigentlich aus?

Vom Digital Twin zum Shared Digital Twin

Der Digitale Zwilling beschreibt ein möglichst genaues, digitales Abbild eines physischen Objekts. Dieses Objekt kann beispielsweise ein Produkt oder ein Prozess sein, dessen gesamter Lebenszyklus über den digitalen Zwilling abgebildet wird. Kern dieses »Digital Twin« ist die Datenintegration. Die Daten können aus verschiedenen Quellen stammen und auch unterschiedliche Formate besitzen. Sie werden in einem zentralen Repository zur Verfügung gestellt. In ihm können dann verschiedenste Analysen mit den Daten durchgeführt werden. Diese können unter anderem aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz, des Machine Learnings oder der Predictive Maintenance stammen. Bei der Entwicklung des Digitalen Zwillings lag der Fokus zunächst auf internen Prozessen. Doch da Daten nicht mehr nur im eigenen Unternehmen verbleiben sollen, sondern darüber hinaus mit anderen Unternehmen ausgetauscht werden, wird aus dem Digitalen Zwilling ein Shared Digital Twin.



Shared Digital Twin – Daten als strategische Ressource nutzen



Vlog: Digitaler Zwilling als zentrale Voraussetzung für den Erfolg von Industrie 4.0

Er wurde im Rahmen des Fraunhofer Cluster of Excellence Cognitive Internet Technologies CCIT, einem Verbund aus mehr als 20 Fraunhofer-Instituten, auf Basis der vom Fraunhofer ISST entwickelten IoT-Architektur »RIOTANA« (Real-time IOT Analytics) entwickelt. Mit RIOTANA können aus den Rohdaten laufender Prozesse (etwa Schwingungen, Temperatur oder Reibung) in Echtzeit aussagekräftige Kennzahlen generiert werden.

Mit einem Shared Digital Twin können Unternehmen ihre Daten also als strategische Ressource nutzbar machen, indem sie diese einerseits strukturiert abbilden und andererseits durch andere, weitere Unternehmensdaten anreichern können. Für den Shared Digital Twin gibt es nicht den einen typischen Einsatzbereich, denn sie sind immer Use Case abhängig. Ein Shared Digital Twin in der Logistik beispielsweise wird anders gestaltet sein als in der Produktion. Daraus resultiert, dass der Shared Digital Twin ein branchenübergreifender Ansatz ist.

Anforderungen und Lösungen

Es existieren zwei wesentliche Anforderungen an den Shared Digital Twin: Zum einen müssen Shared Digital Twins interoperabel sein, denn um Daten unternehmensübergreifend auszutauschen und gegenseitig zu verstehen, müssen Unternehmen »die gleiche Sprache sprechen«. Als Digital Twin kommt die Verwaltungsschale der Plattform Industrie 4.0 zum Einsatz, so dass das Framework und die Schnittstellen des Zwillings einheitlich und klar definiert sind.

Der zweite große Aspekt ist das Thema Datensicherheit. Beim Teilen von Betriebsdaten mit anderen Unternehmen muss der Digitale Zwilling so konstruiert sein, dass die Daten durch ihn sowohl eingeschränkt als auch mit Nutzungsbedingungen versehen werden können, um als Datengeber sicherstellen zu können, dass die Daten nur im beabsichtigten Sinn genutzt werden. Über diese beiden wesentlichen Anforderungen hinaus gibt es noch weitere Ansprüche. Ein wichtiger Punkt ist das Thema Ownership. Es sollte klar sein, wer der Besitzer des Digital Twins ist, wem die Daten gehören und welche Rollen in einem solchen Ökosystem entstehen, welches über

Digital Twins Daten austauscht. Ein weiterer Punkt ist das Thema Cyber Security. Als Nutzer eines solchen Systems muss ein Unternehmen sichergehen können, dass das System vor äußeren Angriffen geschützt ist. Dies gilt insbesondere für geteilte Digitale Zwillinge, da diese durch die unternehmensübergreifende Nutzung eine besondere Angriffsfläche bieten.

Um Daten mit anderen Unternehmen zu teilen, werden sie in Netzwerkstrukturen ausgetauscht. Damit alle genannten, wichtigen Anforderungen erfüllt werden, nutzt das Fraunhofer ISST für den Shared Digital Twin die »IDS-Konnektoren«. Die Initiative »International Data Spaces (IDS)« wird von der Fraunhofer-Gesellschaft und zahlreichen Wirtschafts- und Forschungspartnern mit dem Ziel vorangetrieben, einen souveränen Austausch von Daten zwischen verschiedenen Unternehmen standardisiert zu ermöglichen. Der gemeinsame Verein »International Data Spaces Association« treibt die Entwicklung weiter voran. Die Kontrolle über die Daten behält bei der Nutzung der International Data Spaces immer das datengebende Unternehmen, indem es Nutzungsbedingungen an die Daten heftet, die es mit Kooperationspartnern teilt. Beide Unternehmen, die den Digitalen Zwilling teilen, können die Daten mit Informationen anreichern.

Der Shared Digital Twin setzt mit der Verwaltungsschale und den IDS-Konnektoren also auf zwei Standards, die bereits Einzug in die Industrie gefunden haben. Welche Datenbank in dem Zwilling eingesetzt wird, kann variabel anhand des jeweiligen Anwendungsfalls entschieden werden. Möchte ein Unternehmen den Shared Digital Twin einführen, kann das Fraunhofer ISST die konzeptionelle Ausgestaltung begleiten, den Use Case genau definieren und bei der Implementierung des Systems unterstützen - gerade durch die Expertise in den International Data Spaces.



Hendrik Haße

Wissenschaftl. Mitarbeiter
Logistik
Tel. +49 231 97677-423
hendrik.hasse@
isst.fraunhofer.de

Mehr Informationen über den Shared Digital Twin finden Sie [hier](#) und [hier](#).



Im Interview: Hendrik Haße über den Shared Digital Twin

Wettbewerbsvorsprung durch Technologie-Know-how

Unsere Kompetenzen am Fraunhofer ISST

Nur wer eine Technologie in der Tiefe verstanden hat, kann sie effektiv und zum besten Nutzen seiner Kunden einsetzen. Das Fraunhofer ISST fokussiert derzeit neun Kompetenzfelder, in denen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch tiefes technologisches Fachwissen und umfangreiche Marktkenntnisse ihre Kunden und Partner bei der Ausgestaltung von Zukunftsmärkten bestmöglich unterstützen können.

International Data Spaces

Datensouveränität ist eine Schlüsselfähigkeit im Zeitalter der Digitalisierung, die International Data Spaces sind die Technologie dazu.

Ansprechpartner



Heinrich Pettenpohl
 Tel. +49 231 97677-321
 heinrich.pettenpohl@isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Bei der Bereitstellung von Daten sehen sich sowohl Erzeuger als auch Besitzer von Daten oftmals der Gefahr ausgesetzt, die Kontrolle und damit den strategischen Wert ihrer Datenressourcen aus der Hand zu geben. Diesen branchenübergreifenden Zielkonflikt adressieren die International Data Spaces, indem sie Datengebern das Teilen von Daten unter Wahrung der Datensouveränität ermöglichen.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot des Fraunhofer ISST umfasst Anwendungs- und Konzeptentwicklung für den Einsatz der International Data Spaces, technische Proof-of-Concepts, Unterstützung bei der Umsetzung im produktiven Einsatz und gemeinsame Open-Source-Entwicklung.

Digitale Zwillinge

Eine vollständige digitale Repräsentation hilft, Informationssilos zu überwinden.

Ansprechpartner



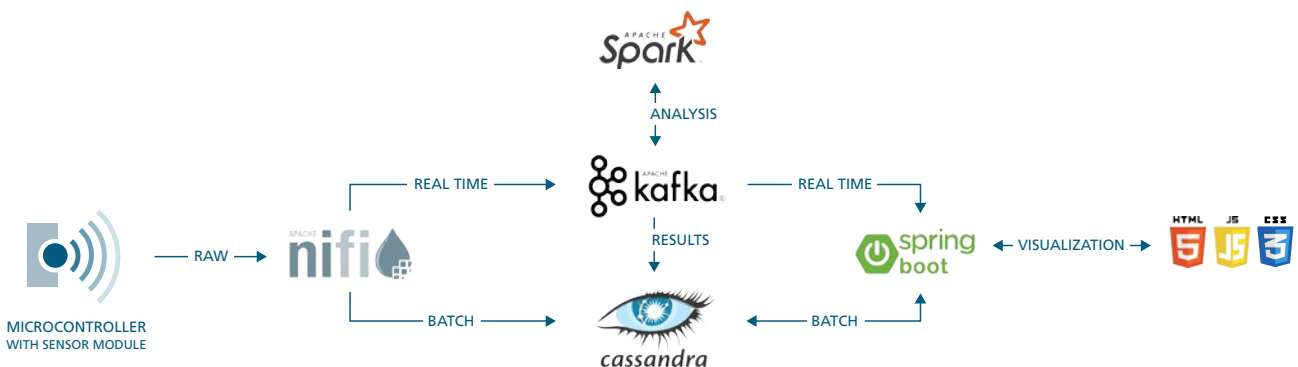
Hendrik Haße
 Tel. +49 231 97677-423
 hendrik.hasse@isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Digitale Zwillinge als digitales Abbild physischer Güter sind in zahlreichen Anwendungsbereichen in vielen Domänen, wie beispielsweise der Fertigung, der Logistik oder in Smart Cities, einsetzbar. Das Kompetenzfeld »Digitale Zwillinge« befasst sich daher mit der konzeptionellen Ausgestaltung von digitalen Zwillingen und insbesondere mit deren Nutzung als geteilte »Shared Digital Twins« in unternehmensübergreifenden Netzwerken.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot des Fraunhofer ISST umfasst die Begleitung von Implementierungsvorhaben, die konzeptionelle Ausgestaltung von Digitalen Zwillingen sowie die Durchführung von Pilotierungen im Kontext von Digitalen Zwillingen. Zusätzlich bieten wir die Bereitstellung von einzelnen Systemkomponenten, mit denen eine umfangreiche Datenverarbeitung durchgeführt werden kann.



Mensch-Technik-Interaktion

Der Mensch entscheidet, wie gut die Technik ihn unterstützen kann.

Ansprechpartner



Michael Pantförder
Tel. +49 231 97677-437
michael.pantfoerder@
isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Durch die Verfügbarkeit digitaler Technologien im Alltag haben viele Nutzergruppen einen hohen Bedarf an innovativen Mensch-Technik-Schnittstellen – zu Hause, bei der Arbeit und im öffentlichen Raum. So verknüpfen neue Bedien- und Lernkonzepte reale Objekte mit digitalen Informationen, berücksichtigen multimodale Persönlichkeitsprofile und erweitern das Internet der Dinge und Dienste zum Internet der Emotionen, das sich individuell auf einzelne Nutzerinnen und Nutzer und sowie Nutzergruppen einstellt.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot des Fraunhofer ISST umfasst Machbarkeitsstudien, experimentelle Untersuchungen, Entwicklung von Prototypen und Validierung von Technikkonzepten.

Geschäftsmodellentwicklung

Neue digitale Produkte und Dienstleistungen durch die effiziente Nutzung von Daten und innovativen Technologien.

Ansprechpartner



Can Azkan
Tel. +49 231 97677-425
can.azkan@
isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Die Digitalisierung führt zu einer grundlegenden Änderung von Unternehmen, Märkten und Kunden. Durch den Einsatz von digitalen Technologien und der Nutzung von Daten können Unternehmen bestehende Wertschöpfungsstrukturen überprüfen und neue Geschäftsfelder erschließen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Das Fraunhofer ISST hilft Ihnen dabei, systematisch neue Geschäftsmodelle auf der Basis von Daten zu entwickeln.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot des Fraunhofer ISST umfasst die Analyse des Geschäftsmodellumfelds, die Ideengenerierung zur Findung neuer digitaler Geschäftsmodelle, das Design hinsichtlich Wertversprechen, Werterzeugung, Werterbringung und Werterfassung sowie die prototypische Umsetzung des entwickelten Geschäftsmodells.

Strategisches Datenmanagement

Von einer produkt- zu einer datenzentrierten Organisation.

Ansprechpartner



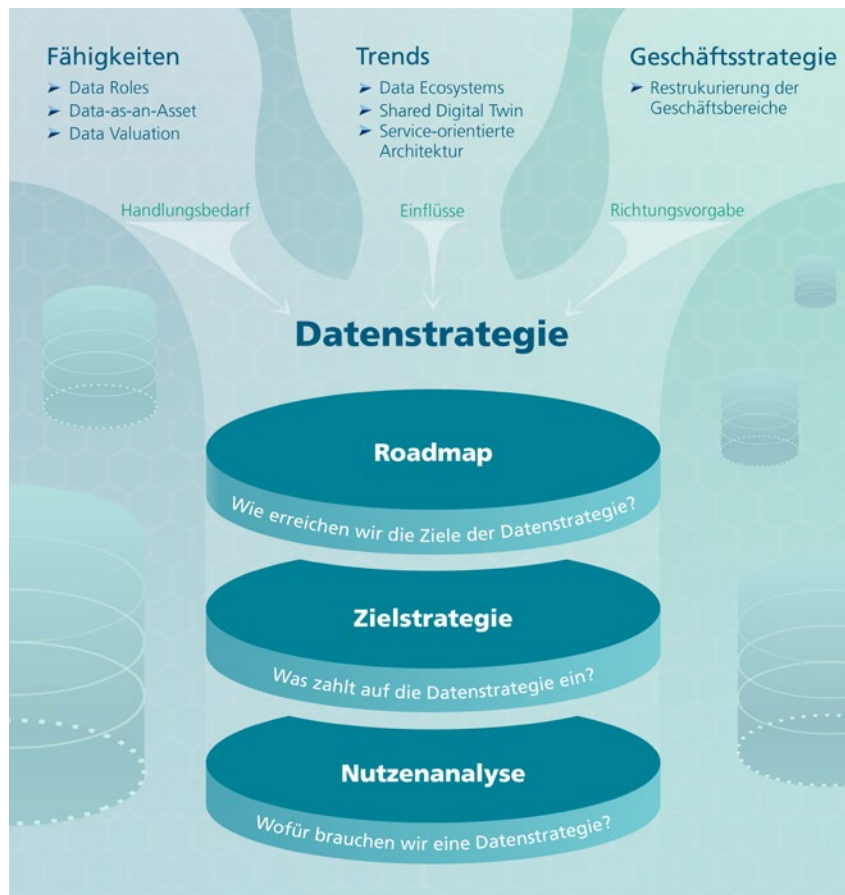
Michael Arbter
 Tel. +49 231 97677-314
 michael.arbter@
 isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Für eine organisationsübergreifende Datenverwertung bedarf es in einem Unternehmen zuerst eines strategischen Datenmanagements. Dieses Datenmanagement sollte erfolgskritische Entscheidungen für Datenthemen bündeln und unternehmensübergreifend gestalten. Neue Arten der Organisationsentwicklung (wie einheitliche Data Governance oder Datenarchitektur) oder neue Trends wie Datenökosysteme werden nachhaltigen Einfluss auf ein Unternehmen haben. Die strategische Positionierung des Datenmanagements erlaubt die nachhaltige Ausrichtung von Datendomänen, Datenrollen und Datenapplikationen.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot des Fraunhofer ISST umfasst die datenstrategische Positionierung, Durchführung von Datenassessments, Auswahl geeigneter Data Governance Ansätze, Entwicklung von Rollen- und Prozessmodellen bis hin zur Umsetzung der datenstrategischen Konzepte.



Ganzheitlicher Ansatz zum Aufbau eines Strategischen Datenmanagements mit dem Werkzeugkoffer des Fraunhofer ISST

Cloud Transformation

Trends und Entwicklungen der Cloud Transformation erforschen, weiterdenken und in die Praxis umsetzen.

Ansprechpartner



Marvin Rosian
Tel. +49 231 97677-305
marvin.rosian@
isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Cloud Computing wird heutzutage in so gut wie jeder Branche und von unterschiedlich großen Unternehmen verwendet, denn die Cloud Transformation ist einer der entscheidenden Faktoren, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Angesichts der strategischen Bedeutung von Cloud Computing beschäftigt sich das Fraunhofer ISST mit dem Aufbau souveräner Cloud-Infrastrukturen und aktuellen technologischen und politischen Entwicklungen und Trends, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Cloud Transformation von Unternehmen haben.

Leistungsangebot

Das Fraunhofer ISST ist der neutrale, vertrauenswürdige und zuverlässige Partner für ihre Cloud Transformation. Unabhängig davon, ob Sie noch am Anfang stehen oder bereits mitten drin sind. Anhand von Schulungen und Machbarkeitsstudien, über die Entwicklung von Prototypen im Rahmen eines Proof-of-Concept (PoC), bis hin zur konkreten Entwicklung von Systemkomponenten unterstützen wir Sie bei Ihrer Cloud Transformation: vom ersten Scoping bis hin zur vollständigen Implementierung.

Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Fitnesstraining für Maschinen

Ansprechpartnerin



Jasmin Henze
Tel. +49 231 97677-492
jasmin.henze@
isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Methoden der Künstlichen Intelligenz, insbesondere des Maschinellen Lernens, ermöglichen es Computersystemen, sich automatisch anhand von Beispieldaten zu verbessern. Explizite Programmierung entfällt, wodurch nicht nur die Performance bereits vorhandener Funktionen optimiert, sondern auch vollkommen neue Aufgabenbereiche erschlossen werden können.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot des Fraunhofer ISST umfasst die Identifikation sowie die Machbarkeitsbewertung von ML-Einsatzszenarien, Datenvorverarbeitung, Auswahl und Hyperparameteroptimierung passender ML-Modelle sowie deren Evaluation.

Datenqualität

Daten als Entscheidungsträger und strategische Ressource nutzen.

Ansprechpartner



Marcel Altendeitering
Tel. +49 231 97677-461
marcel.altendeitering@
isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Datenqualität ist eine Kernkomponente der modernen Datenverarbeitung und Voraussetzung zur automatisierten Entscheidungsfindung. So verbessert eine hohe Datenqualität die Genauigkeit der Daten als digitales Abbild der Realität und sorgt für eine optimale Datengrundlage zur effizienten Nutzung von maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot im Bereich Datenqualität umfasst sowohl die Anforderungserhebung und Gap-Analyse zur Identifikation von Verbesserungspotentialen, als auch Architektur- und Prozessentwicklungen bis hin zur Realisierung von Prototypen zur Optimierung der Datenqualität.

Software Engineering

Innovative und zukunftsweisende Software forschungsnah realisiert.

Ansprechpartner



Christian Wollny
Tel. +49 231 97677-300
christian.wollny@
isst.fraunhofer.de

Kompetenz

Durch die stetig steigende Komplexität moderner Softwarelösungen ist ein effizienter und strukturierter Kompetenzerwerb der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unerlässlich. Im Kompetenzfeld »Software Engineering« wird Fachwissen gezielt auf- und ausgebaut. So können auch komplexe und innovative Softwareprodukte mit Fokus auf den Transfer in Wirtschaft und Industrie zukunftsweisend entwickelt werden.

Leistungsangebot

Das Leistungsangebot des Fraunhofer ISST umfasst die technische Konzeption, Entwicklung von Systemkomponenten, Beratungsleistungen im Softwareentwicklungsprozess, beispielsweise das Review externer Softwarearchitekturen oder die Konformitätsbewertung von Infrastrukturen im medizinischen Bereich.



Unser Branchen-Know-how in drei Geschäftsfeldern

Digitale Innovationen entstehen durch konkrete Herausforderungen, die es zu lösen gilt. Zu unseren Kunden zählen Großunternehmen genauso wie kleine und mittelständige Unternehmen aus unterschiedlichsten Branchen. Darüber hinaus arbeitet das Fraunhofer ISST auch mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen aus dem In- und Ausland zusammen.

Für die Optimierung komplexer IT-Infrastrukturen ist das Wissen um branchenspezifische Besonderheiten unerlässlich. Nur mit dem Know-how verschiedener Disziplinen kann man den Herausforderungen aktueller Entwicklungstrends gerecht werden. Das Fraunhofer ISST bündelt seine Kompetenzen daher in drei Geschäftsfeldern. Mit dieser Struktur identifizieren wir für Unternehmen schnell passende Lösungen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern und neue Geschäftsmodelle zu erschließen. Wir haben mit unseren Geschäftsfeldleitern über Zukunftstrends, unsere Angebote an Unternehmen und persönliche Lieblings-tools gesprochen.

Datenwirtschaft

Markus Spiekermann, Abteilungsleiter des Geschäftsbereiches Datenwirtschaft, ist seit 2016 für das Fraunhofer ISST tätig und promoviert aktuell im Bereich der ökonomischen Bewertung von Daten.



Weitere Informationen zum Geschäftsfeld Datenwirtschaft:

[Projekte](#)
[Technologien](#)
[Publikationen](#)

Herr Spiekermann, welches Angebot bieten Sie Unternehmen?

Die Chance des Themas Datenwirtschaft kommt daher, dass es eine relativ junge Domäne ist. Wenn man sich anschaut, wie sich andere Domänen entwickelt haben, ist denke ich die Datenwirtschaft eins der spannendsten Themen. Denn es geht darum, Daten tatsächlich als Produkt zu sehen. Und hier sehen wir vom Fraunhofer ISST und speziell in meiner Abteilung das große Potenzial, sowohl in den internen Prozessen Kosten zu sparen als auch wirklich extern herauszugehen, mit Daten Innovationen zu schaffen und neue Geschäftsmodelle aufzubauen.

Was macht Sie in Ihrem Geschäftsfeld zum einzigartigen Partner für Ihre Kundinnen und Kunden?

Aufgrund unseres Forschungsschwerpunktes haben wir das Thema Datenwirtschaft und die Betrachtung von Daten als eigenständiges Produkt schon sehr früh erkannt und auch in unserer Abteilung betrachtet und mit entwickelt. Dadurch haben wir ein sehr großes Repertoire an Expertise aufbauen können, welches wir an unsere Kundinnen und Kunden weitergeben können.

Was zeichnet Ihr Team und eure Zusammenarbeit aus?

Jung und dynamisch kann jeder. Wir haben es aber tatsächlich geschafft, diesen Forschungs- und Wissenschaftsgeist, den die Leute häufig aus der Universität und Forschung mitgebracht haben, bei uns auf das neue Thema Datenwirtschaft zu übertragen. Außerdem meistern wir es, die vielen Themen in diesem Geschäftsfeld, bei welchen Innovation gefördert werden muss, zusammen anzugehen und gemeinsam neue Lösungen zu schaffen.

Welches ist Ihr Lieblingstool für die Digitalisierung?

Ich glaube für die Digitalisierung gibt es keine Tools. Was die Digitalisierung ausmacht, sind meines Erachtens die Leute und deshalb brauche ich vor allen Dingen das Team, welches mit mir zusammen die Innovationen hier am Fraunhofer ISST schafft.

Markus Spiekermann

Abteilungsleiter
Datenwirtschaft
Tel. +49 231 97677-424
markus.spiekermann@isst.fraunhofer.de



Logistik

Dr. Jürgen Schmelting leitet die Abteilung Logistik am Fraunhofer ISST. Sein Forschungsschwerpunkt, in welchem er auch promoviert hat, liegt beim Produktionscontrolling im Übergang zur Digitalisierung.



Weitere Informationen zum Geschäftsfeld Logistik:

[Projekte](#)
[Technologien](#)
[Publikationen](#)

Herr Schmelting, welches Angebot bietet Ihr Team den Kundinnen und Kunden?

Wir bieten unseren Kunden und Kundinnen in erster Linie die Möglichkeit, ihre Prozesse deutlich effizienter zu gestalten. Das liegt daran, dass digitalisierte Lösungen natürlich dazu befähigen, manuelle Prozesse nach und nach abzulösen. Aus einem Fallbeispiel aus dem Maschinen- und Anlagenbau kann ich beispielsweise berichten, dass dort für den Prozess von der Auftragsannahme bis hin zur Abwicklung häufig für ein einziges Produkt mehrere hundert Seiten an Dokumentationspapieren ausgedruckt werden, nur um den Mangel an durchgängigen Digitalisierungslösungen zu überwinden. Hier liegen also keine Lösungen vor, um letztlich die Interoperabilität von IT-Systemen sicherzustellen und dazu können wir mit unseren Lösungen einen Beitrag leisten. Die Lösungen, die wir anbieten, sind vorrangig natürlich softwarebasierte Lösungen. Hier zu nennen ist unsere Softwareplattform RIOTANA, die für Real Time IoT Analytics steht. Mit dieser haben wir eine Lösung kreiert, die uns in Echtzeit eine Zustandsbeschreibung von beispielsweise dem Ort eines Gabelstaplers in der Fertigung liefert oder aber von Zuständen einer Produktionsmaschine.

Wer arbeitet in Ihrer Abteilung?

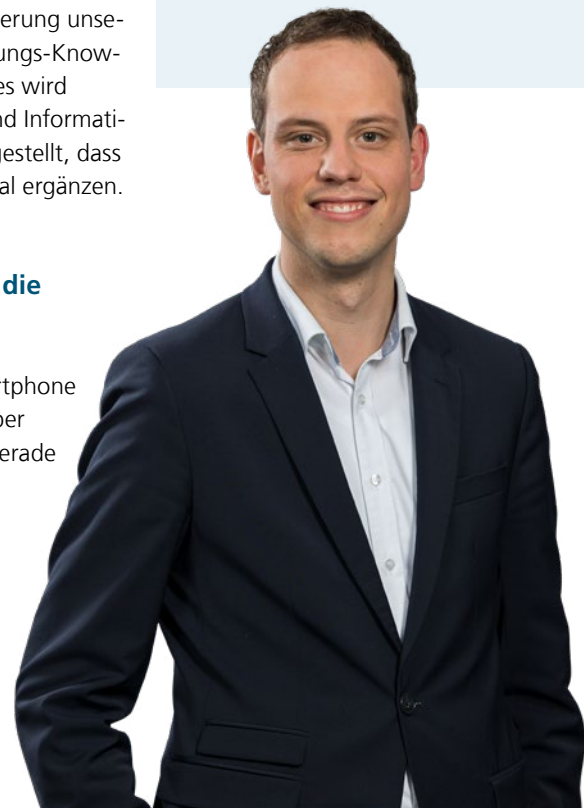
Bei uns in der Abteilung arbeiten gegenwärtig sowohl Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure, als auch Informatikerinnen und Informatiker. Wir haben also zwei verschiedene Gruppen, die interdisziplinär zusammenarbeiten. Zum einen benötigen wir nämlich ein branchenbezogenes Wissen in der Logistik, welches durch unsere Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure bzw. Logistikerinnen und Logistiker abgedeckt wird. Auf der anderen Seite brauchen wir zur Implementierung unserer Softwarelösung auch Entwicklungs-Know-How aus der Informatik. Und dieses wird durch unsere Informatikerinnen und Informatiker gewährleistet. Wir haben festgestellt, dass sich die beiden Fachdisziplinen ideal ergänzen.

Was ist Ihr Lieblingstool für die Digitalisierung?

Mein Smartphone. Denn das Smartphone gibt mir die Möglichkeit, immer über das informiert zu sein, was mich gerade interessiert.

Dr. Jürgen Schmelting

Abteilungsleiter
Logistik
Tel. +49 231 97677-463
juergen.schmelting@isst.fraunhofer.de



Gesundheitswesen

Dr. Sven Meister war insgesamt 14 Jahren am Fraunhofer ISST tätig und leitete bis Anfang 2021 den Geschäftsbereich Gesundheitswesen. Er forscht mit Vorliebe an der Umsetzbarkeit von digitalen Kompetenzen im Gesundheitswesen.

Herr Meister, was bieten Sie Ihren Kundinnen und Kunden an?

Das Fraunhofer ISST bietet mit seiner Abteilung Gesundheitswesen den Unternehmen und Einrichtungen des Gesundheitswesens Unterstützung. Ein Beispiel dafür ist die Unterstützung bei der Identifikation von strategischen Komponenten, also Digitalisierungsstrategien. Wir unterstützen unsere Kundinnen und Kunden auch bei der Umsetzung von Softwarearchitekturen. Dort kommen Namen wie IHE und HL7 ins Spiel. Aber letztendlich unterstützen wir natürlich auch das Trendthema der Künstlichen Intelligenz. Das heißt, die Daten auf Basis der stärker werdenden Datenmengen quasi als neues Blut zu nutzen, also eine Vielzahl von Hilfsangeboten daraus generieren zu können.

Wie können Unternehmen in der Gesundheitswirtschaft ihre Prozesse mit Digitalisierung optimieren?

Prozessoptimierung im Gesundheitswesen bedeutet, eine Strategie und damit auch ein Ziel zu haben. Mit diesem Ziel und der entsprechenden Prozessoptimierung wird letztendlich eine höhere Effizienz und Effektivität erreicht. Ganz konkret heißt das, die Gesundheit des Einzelnen besser fördern zu können und letztendlich natürlich auch dafür zu sorgen, dass die Kosten, die für die Versorgung entstehen, reduziert werden können. Dies schließt natürlich auch die Kosten, die bei einem einzelnen Unternehmen in der Gesundheitswirtschaft entstehen, mit ein.

Wie digital ist das Gesundheitswesen in 20 Jahren?

Wenn wir einmal 20 Jahre nach vorne schauen, werden wir feststellen, dass wir als Patientinnen und Patienten gar nicht mehr so häufig zu Ärztinnen und Ärzten gehen müssen, da viele Dienstleistungen schon digital angeboten werden. Das ist sowohl für uns als Bürgerinnen und Bürger, als auch für die Medizinerinnen und Mediziner sehr effizient, weil sie mehr Zeit erhalten, sich mit den wirklich schweren Fällen auseinandersetzen zu können. Außerdem gehen wir davon aus, dass gerade durch personalisierte Therapien bzw. Künstliche Intelligenz Krankheitsverläufe schneller therapiert werden können.

Welches ist Ihr liebstes digitales Gadget?

Meine Welt besteht aus vier digitalen Gadgets. Mein liebstes Gadget ist mein Saugroboter, denn er erleichtert es mir, meine Wohnung sauber zu halten und das finde ich sehr hilfreich. Eine saubere Wohnung ist letztendlich natürlich auch gut für meine Gesundheit.

Weitere Informationen zum Geschäftsfeld Gesundheitswesen:

[Projekte](#)
[Technologien](#)
[Publikationen](#)



Neubesetzung der Leitung im Gesundheitswesen

Ab Februar des Jahres 2021 übernahm Dr. Sebastian Dries die Leitung der Abteilung Gesundheitswesen. Seine Schwerpunkte liegen zum einen in der Verbesserung von Prozessen bei den Leistungserbringern und zum anderen in der Verbesserung von Kommunikation und Interaktion mit den Patientinnen und Patienten entlang von Behandlungspfaden.

Was reizt Sie als Arzt, in das Thema Digital Health einzusteigen?

Was mich als Arzt besonders gereizt hat, vor dem Hintergrund meiner medizinischen Ausbildung und meiner praktischen Erfahrung in der medizinischen Leistungserbringung, Digital Health für mich zu erschließen, war hauptsächlich die Beobachtung, dass es an vielen Stellen in den Behandlungsprozessen noch sehr viele Brüche gibt. Viele Informationen, die Menschen eigentlich bräuchten, sind nicht verfügbar beziehungsweise besteht keine Möglichkeit, an diese Informationen ranzukommen. Das ist das eine Thema. Das andere Thema ist, dass ich schon immer eine Begeisterung dafür hatte, Themen zu strukturieren und mit IT-Mitteln Prozesse zu optimieren. Ich habe dann festgestellt, dass es Möglichkeiten gibt, wie man mit Informationsintegration auch Mehrwerte aus schon vorhandenen Daten generieren kann. Also dass man zum Beispiel für Entscheidungen in Fallkonferenzen Daten aus verschiedenen Quellen zusammenführt und dann eine bessere Übersicht für die Entscheidungsträger – und damit meine ich eben nicht nur die Behandler und Behandlerinnen, sondern auch die Patienten und Patientinnen – erzielen kann. So kommt es auch, dass ich in fast allen Funktionen diese Grundlagen eingesetzt und genutzt habe und jetzt natürlich besonders froh bin, am Fraunhofer ISST mit einem schlagkräftigen Team und vielen starken Partnern zusammen, relevante Themen auch in großer Skala anstoßen und vorantreiben zu können.

Was macht das Fraunhofer ISST zu einem starken Partner für die Gesundheitswirtschaft?

Das Fraunhofer ISST ist einerseits ein starker Partner für die Gesundheitswirtschaft, weil es mit seinen Mitarbeitenden die klinischen Bedarfe sehr gut analysieren kann. Wir hatten eine hohe Verzahnung mit Praxis- und Klinikbetreibern und deren Personal. Andererseits bringt das Institut tiefe technische Fähigkeiten mit, zum Beispiel auf dem Themengebiet der Künstlichen Intelligenz, in Themen der Interoperabilität und Themen der Mensch-Technik-Interaktion. Dies sind alles relevante Themen, um sich zukunftsfähige Lösungen einfallen zu lassen, um diese zu konzipieren und um sie für die Entwicklung durch Lösungspartner vorzubereiten.

Welches ist Ihr Lieblingstool für die Digitalisierung?

Mein Lieblingstool für Digitalisierung ist die Interaktion mit den tatsächlichen Nutzern. Denn der Witz an der Digitalisierung ist eigentlich, möglichst einfache und nützliche Lösungen herzustellen. Es geht nicht darum, irgendwelche Lösungen hereinzubringen, nach denen und mit denen man dann eben arbeiten muss. Sondern es geht darum, gemeinsam mit den Beteiligten zu überlegen, wie die Prozesse gestrickt sein sollen und die Lösungen dementsprechend so zu bauen, dass die Prozesse unterstützt werden. Das Tool nennt sich dann beispielsweise Anforderungsentwicklung oder Design Thinking.

Letztendlich geht es also immer darum, mit denjenigen aus dem Kreis der Nutzer zu sprechen, die eine Vorstellung davon haben, wie die Arbeit in Zukunft aussehen soll.

Dr. med. Sebastian Dries

Abteilungsleiter
Gesundheitswesen
Tel. +49 231 97677-406
sebastian.dries@
isst.fraunhofer.de





Wissenschaftliches Netzwerk

Als Institut der Fraunhofer-Gesellschaft arbeiten wir an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft. Die universitäre Grundlagenforschung gibt uns wichtige Impulse für den anwendungsnahen Transfer in die Industrie. Folgende Lehrstühle und Professuren bilden den Kern unseres wissenschaftlichen Netzwerks:

Prof. Dr.-Ing. Boris Otto

Geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST und Inhaber des Lehrstuhls »Industrielles Informationsmanagement« an der Technischen Universität Dortmund

Prof. Dr. Jakob Rehof

Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST und Inhaber des Lehrstuhls XIV für Software Engineering an der Technischen Universität Dortmund

Prof. Dr.-Ing. Jan Cirullies

Professor für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Supply Chain Management und Digitale Logistik, an der Fachhochschule Dortmund und Leiter des Kompetenzfelds Datenmanagement in der Logistik

Prof. Dr. Falk Howar

Professor für Software Engineering an der Technischen Universität Dortmund

Prof. Dr. Wolfgang Deiters

Professor für nutzer*innenorientierte Gesundheitstechnologien an der Hochschule für Gesundheit (hsg) Bochum

Prof. Dr. Jan Jürjens

Director Research Projects des Fraunhofer ISST und Leiter des Instituts für Softwaretechnik an Universität Koblenz

Prof. Dr.-Ing. Christian Schwede

Professor für Big Data Analytics an der Fachhochschule Bielefeld und Leiter des Kompetenzfelds Künstliche Intelligenz in der Logistik

Prof. Dr. rer. nat. Sven Meister

Professor für Gesundheitsinformatik an der Fakultät für Gesundheit, Universität Witten/Herdecke

Mitgliedschaften

- Alumni der Informatik Dortmund e.V. (AIDO)
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM)
- Catena-X, Automotive Network
- Daten-Kompetenzzentrum für Städte und Regionen (DKSR)
- Gaia-X, European Association for Data and Cloud
- HL7 Benutzergruppe in Deutschland e. V.
- International Data Spaces Association
- Netzwerk der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr (MedEcon Ruhr e. V.)
- ruhr networker e. V.
- WINDO e. V.
- Wissenschaftsforum Ruhr e. V.

Fraunhofer-Gesellschaft

- Fraunhofer-Verbund Informations- und Kommunikationstechnologie (iuk.fraunhofer.de)
- Fraunhofer-Allianz Ambient Assisted Living (AAL) (aal.fraunhofer.de)
- Fraunhofer-Allianz Cloud Computing (cloud.fraunhofer.de)
- Fraunhofer-Allianz Big Data und Künstliche Intelligenz (bigdata.fraunhofer.de)
- Fraunhofer Cluster of Excellence Cognitive Internet Technologies (cit.fraunhofer.de)
- Fraunhofer Academy (academy.fraunhofer.de)

Unsere Publikationen

Wissenstransfer gehört zu den wichtigen Aufgaben der angewandten Forschung am Fraunhofer ISST. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Fraunhofer ISST veröffentlichen regelmäßig in wissenschaftlichen Zeitschriften und Fachmagazinen. Außerdem werden Konferenzbeiträge, Studien und White Paper unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler veröffentlicht. Diese wissenschaftlichen Veröffentlichungen finden Sie hier.

[Veröffentlichungen des Fraunhofer ISST in 2021 \(publica.fraunhofer.de\)](http://publica.fraunhofer.de)

[Veröffentlichungen des Fraunhofer ISST in 2020 \(publica.fraunhofer.de\)](http://publica.fraunhofer.de)

Download:



*Positionspapier
»Data Sovereignty
and Data Economy—
Two Repulsive Forces?«
Wie spielen Datensou-
veränität und Daten-
ökonomie zusammen*

Download:



*ISST-Report »Cloud Transfor-
mation – Trends and Implica-
tions« Der Report zeigt, wie
Unternehmen Cloudcomputing
in ihre strategische, digitale
Transformation und ihrenBe-
trieb einbinden können, um als
datengetriebenes Unternehmen
zukunftsfähig zu sein.*

Anfahrt und Kontakt



Auto

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

In Richtung Dortmund fahrend: an der ersten Ampel links in die Straße »Hauert« 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 »Hauert« 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.

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

Postanschrift:
Postfach 52 01 30
44207 Dortmund

Telefon: 02 31 / 9 76 77 - 0
info@isst.fraunhofer.de
www.isst.fraunhofer.de

Folgen Sie uns:

Impressum

Herausgeber © Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST

Institutsleitung Prof. Dr.-Ing. Boris Otto (geschäftsführend)
Prof. Dr. Jakob Rehof

Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund
Telefon: +49 2 31 9 76 77 - 0
info@isst.fraunhofer.de

Redaktion Carola Dellmann
Britta Klocke
Laura Mitulla

Bildquellen S.4: ©Jacob Lund - stock.adobe.com
S.5 oben: ©Sergey Nivens - stock.adobe.com
S.5 unten: ©everythingpossible - stock.adobe.com
S.11 Mockup: ©graphberry.com
S.11 Foto: ©denisismagilov - stock.adobe.com
S.12: ©wutzkoh - stock.adobe.com
S.14: ©everythingpossible - stock.adobe.com
S.15: ©zhudifeng - depositphotos.com
S.18: ©NicoElNino - stock.adobe.com
S.21: ©dottedyeti - stock.adobe.com
S.23: ©Land NRW / Ralph Sondermann
S.24: ©Randy Faris / Corbis
S.25: ©dottedyeti - stock.adobe.com
S.28: ©Suppachok N - stock.adobe.com
S.35: ©sdecoret - depositphotos.com
S.36: ©BiancoBlue - depositphotos.com
S.39: ©Spainter_vfx - stock.adobe.com
S.40 links: ©luckybusiness - stock.adobe.com
S.40 rechts: ©blackred - istockphoto.com

Satz / Layout Lena Sodenkamp
Peter Michatz