

Wir bauen Datenräume – fair, souverän und wertschöpfend

Tätigkeitsbericht 2024

Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

die digitale Transformation steigert die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und sichert den Wohlstand unserer Gesellschaft. Insbesondere die Künstliche Intelligenz (KI) bietet enorme Innovationspotenziale und Wachstumschancen. Fünf Ressourcen sind für erfolgreiche KI notwendig, nämlich (1) Modelle und Algorithmen, (2) Menschen mit den dafür notwendigen Kompetenzen, (3) Recheninfrastrukturen für das Training der Modelle, (4) Geld sowie schließlich (5) Daten als »Rohstoff« der KI.

In Deutschland und Europa verfügen wir über all diese Ressourcen in ausreichendem Maße. Allerdings befinden sich diese Ressourcen anders als in anderen Wirtschaftsregionen nicht im Besitz einiger weniger und sie unterliegen auch nicht der Kontrolle des Staats. Vielmehr sind sie verteilt unter vielen verschiedenen Marktteilnehmern. Das gilt insbesondere für die Daten, die nur dann für KI nutzbar gemacht werden, wenn Datengeber Vertrauen in die Datennutzer haben und wenn sie an dem Wertschöpfungspotenzial von KI partizipieren.

Das Fraunhofer ISST entwickelt daher Technologien, Systeme und Geschäftslösungen für eine faire Datenwirtschaft. Exemplarisch dafür stehen Data Spaces, die eine dezentrale Infrastruktur für Datenökosysteme bilden. Damit konnten wir im Jahr 2024 viele Erfolge erzielen, wie einige Beispiele zeigen:

- Fraunhofer ISST ist Koordinator des europäischen Data Spaces Support Centre (DSSC) und wir wirken an strategischen Brancheninitiativen wie Catena-X für die Automobilindustrie, Manufacturing-X für die industrielle Fertigung und Sphin-X im Gesundheitswesen mit.
- Wir bringen verschiedene Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik zusammen, wie beispielsweise bei unserem Panel zum internationalen Datenteilen beim Digitalgipfel der Bundesregierung im November 2024 in Frankfurt, mit unserem Engagement auf deutsch-französischer Ebene zu einer gemeinsamen KI-Strategie oder mit der Teilnahme am Werkstattgespräch von Bundespräsident Steinmeier.

- Fraunhofer ISST fördert die internationale Nutzung der Datenraumtechnologien und –konzepte, zum Beispiel in internationalen FuE-Projekten mit japanischen und chinesischen Partnern wie Fujitsu und Huawei.
- Wir betreiben Wissenstransfer in Wirtschaft und Gesellschaft, wofür unsere Podcasts, Medienbeiträge und Veranstaltungen wie die Digitale Woche Dortmund (diwodo) sehr gute Beispiele sind.

Unsere Vision einer sozialen Datenmarktwirtschaft verfolgen wir in den Branchenschwerpunkten »Healthcare«, »Industrial Manufacturing«, »IT Service Providers« und »Mobility & Smart Cities«. Unsere Dataspace Technologies-Abteilung bildet das dafür notwendige Fundament an FuE-Arbeiten,

Dank gilt allen Partnern, Kunden und Netzwerken, die uns 2024 ihr Vertrauen geschenkt haben und dies weiter tun. Der Dank geht aber ebenso an mein hervorragendes Team am Fraunhofer ISST, mit dem ich diese Vision inzwischen seit rund zehn Jahren umsetzen und weiterdenken darf. Gemeinsam schaffen wir Innovationen aus Daten, die die digitale Transformation in Deutschland und Europa befördern. Dieser Weg ist noch nicht zu Ende. Auf die nächsten Schritte freue ich mich.

Ihr

Prof. Dr.-Ing. Boris Otto
Institutsleiter

Inhalt

Vorwort	2
Inhalt	3
Unser Auftrag	5
Datenstrategien für nachhaltigen Erfolg: Wir begleiten Ihre Transformation.	8
Unsere Kompetenzfelder	12
Personalisierte und datenzentrierte Medizin über Sektorengrenzen hinweg	14
Mit Cloud-Infrastrukturen zu geringeren Betriebskosten und mehr Nachhaltigkeit	18
Datengesteuerte Ansätze für Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Innovation	22
Optimale unternehmensübergreifende Supply Chains durch datengetriebene Produktion	26
Das Fraunhofer ISST in Zahlen	30
Die Institutsleitung	31
Unsere Kultur	32
Promovieren mit dem Fraunhofer ISST	33
Promovenden 2024	34
Das Kuratorium	35
Unsere Netzwerke	36
Hochschulkooperationen	37
Publikationen	38
Unsere Kommunikation	40
Impressum	41



**Daten intelligent
gemeinsam nutzen**

Unser Auftrag

Daten intelligent gemeinsam nutzen – und unsere digitale Zukunft wertvoll gestalten

Die digitale Transformation durchdringt nahezu alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche – und sie erzeugt Daten in einem nie dagewesenen Ausmaß. Ob in der industriellen Produktion, im Gesundheitswesen, in der Mobilität oder in der öffentlichen Verwaltung: Überall entstehen neue digitale Prozesse, vernetzte Anwendungen und intelligente Systeme. Dabei sind Daten weit mehr als ein Nebenprodukt. Richtig genutzt, bilden sie die Grundlage für bessere Entscheidungen, innovative Geschäftsmodelle und eine nachhaltige Zukunftsgestaltung.

Damit einhergehend wächst der Handlungsdruck auf Unternehmen und Organisationen: Prozesse müssen digitalisiert, Ressourcen effizienter eingesetzt und komplexe Veränderungen schneller bewältigt werden. Daten spielen immer mehr eine zentrale Rolle – nicht nur die eigenen, sondern gerade auch jene, die über Unternehmens- und Branchengrenzen hinweg vernetzt nutzbar sein müssen.



Datennutzung strategisch denken – intern und im Ökosystem

Einerseits gilt es also, die eigenen Datenbestände strukturiert zu erschließen, qualitativ abzusichern und gezielt nutzbar zu machen, um sie in neue Prozesse, Produkte oder Geschäftsmodelle zu überführen. Andererseits reicht der Blick nach innen allein nicht mehr aus, um aktuellen Herausforderungen zu begegnen. Innovation, Resilienz und nachhaltige Wertschöpfung entstehen dort, wo Daten kontextreich verknüpft, übergreifend geteilt und vertrauensvoll gemeinsam genutzt werden – etwa entlang ganzer Lieferketten, zwischen öffentlichen Einrichtungen oder innerhalb branchenübergreifender Netzwerke.

Die Fähigkeit, Daten strategisch zu nutzen und sie mit Partnern zu teilen, entscheidet zunehmend über Wettbewerbsfähigkeit, Innovationskraft und Zukunftsfähigkeit und betrifft etablierte Industriebetriebe ebenso wie Start-ups, kommunale Träger und internationale Konzerne. Diese neue Form der Zusammenarbeit markiert auch den Übergang zu einer Datenökonomie, in der Daten nicht nur intern verwaltet, sondern als gemeinschaftlich genutzte Ressource systematisch erschlossen werden. Dieser Wandel stellt hohe Anforderungen: Technologische, rechtliche und kulturelle Voraussetzungen müssen geschaffen werden, damit Daten sicher, fair und souverän geteilt werden können.

Vertrauen und Sicherheit als Grundlage der Datenökonomie

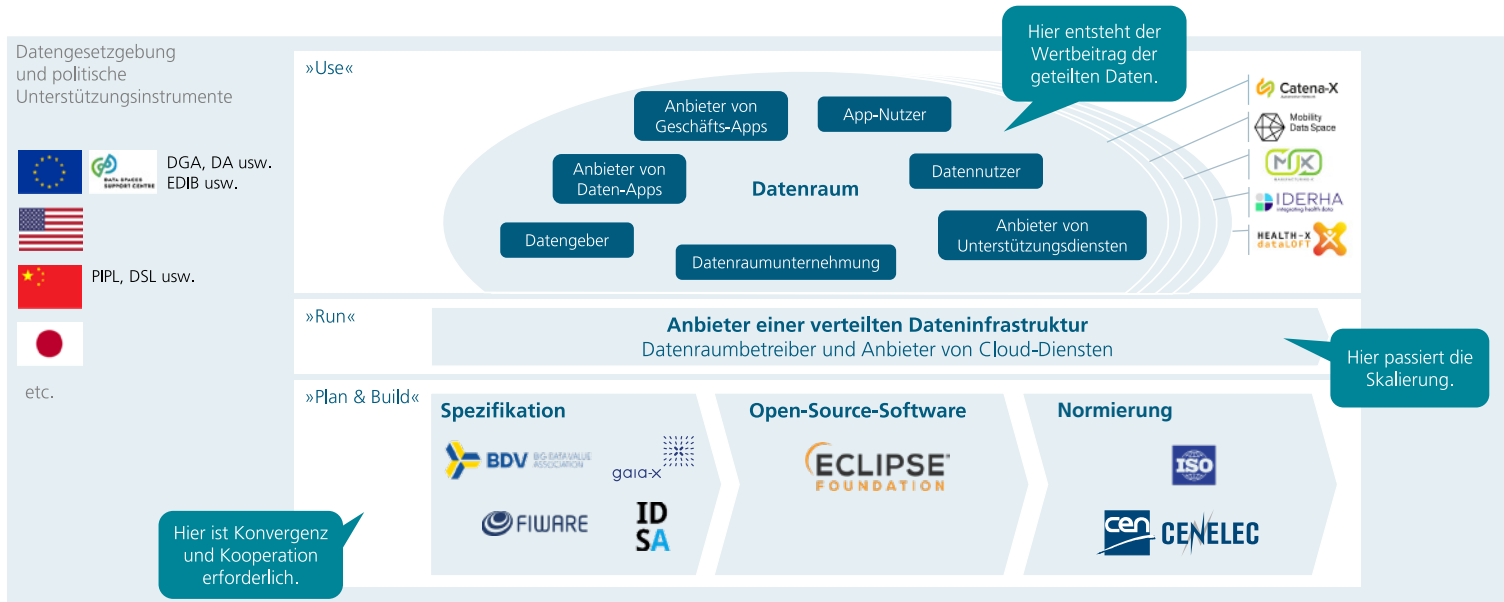
Wie kann Datenvernetzung gelingen, ohne dass Akteure die Kontrolle über ihre Daten verlieren oder rechtliche und ethische Grenzen überschreiten? Die Antwort liegt in klaren Spielregeln

und technischen Rahmenwerken, die Vertrauen schaffen: Standards, rechtliche Sicherheit und transparente Governance. Erst wenn diese Voraussetzungen gegeben sind, können Daten sicher und souverän geteilt werden – in sogenannten »Datenräumen« (data spaces), die den Austausch über Sektor- und Ländergrenzen hinweg ermöglichen und gleichzeitig die Daten selbst und Unternehmensinteressen schützen.

Unsere Mission: Brücken bauen und Innovation ermöglichen

Der Weg in eine funktionierende Datenökonomie ist anspruchsvoll – technisch, rechtlich und organisatorisch. Umso wichtiger ist es, dass starke Partner gemeinsam an Lösungen arbeiten, die Vertrauen schaffen, Vielfalt integrieren und Innovation ermöglichen. Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST versteht sich als Gestalter und Begleiter dieses Wandels. Unsere Mission ist es, den souveränen und verantwortungsvollen Umgang mit Daten in Wirtschaft und Gesellschaft aktiv mitzugestalten – nicht nur als Technologielieferant, sondern als Möglichmacher, Impulsgeber und Brückenbauer zwischen Disziplinen, Sektoren und Interessen.

Als Teil der Fraunhofer-Gesellschaft und des europäischen Forschungsraums vereinen wir angewandte Forschung mit Praxisnähe, technologischem Know-how und regulatorischem Verständnis. Gemeinsam mit Partnern aus Industrie, Verwaltung, Start-ups und Wissenschaft entwickeln wir robuste und zukunftsfähige Lösungen für die Datenwirtschaft von morgen – mit einem klaren Anspruch: Unsere Konzepte sollen nicht nur technisch überzeugen, sondern auch wirtschaftlich tragfähig und gesellschaftlich anschlussfähig sein.



Legende: DGA – Data Governance Act; DA – Data Act; EDIB – European Data Innovation Board; DSSC – Data Spaces Support Centre; PIPL: Personal Information Protection Law; DSL – Data Security Law.

Systemisch denken, ganzheitlich handeln

Damit tragfähige Datenräume und -ökosysteme entstehen, braucht es ein gemeinsames Verständnis, verlässliche Rahmenbedingungen und sektorübergreifende Zusammenarbeit. Am Fraunhofer ISST gestalten wir diesen Wandel aktiv mit – auf drei eng verzahnten Ebenen, die gemeinsam die Voraussetzungen für eine zukunftsfähige Datenwirtschaft schaffen:

■ Plan & Build

Am Anfang steht die gemeinsame Vision. Zusammen mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand entwickeln wir Strategien, Referenzarchitekturen und Governance-Modelle. Dabei befassen wir uns mit zentralen Fragen wie Interoperabilität, Datensouveränität und Vertrauen – zum Beispiel in Projekten im Kontext von Gaia-X, International Data Spaces (IDS) oder der European Data Strategy.

Darauf aufbauend realisieren wir die technischen Grundlagen: Konnektoren, Schnittstellen und Integrationslösungen, die sichere und interoperable Datenvernetzung ermöglichen. Wir automatisieren Prozesse, bauen skalierbare Infrastrukturen auf und gestalten technische Komponenten so, dass sie den Anforderungen von Betreibenden und Nutzergruppen gerecht werden.

■ Run

Ein Datenraum ist nur dann erfolgreich, wenn er auch im Betrieb funktioniert. Wir unterstützen beim Aufbau robuster Betriebsmodelle, beim Monitoring von Zugriffen und bei der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Dabei stehen rechtliche Sicherheit, Datenschutz, Souveränität und Compliance im Zentrum – ebenso wie die Skalierbarkeit und Stabilität der Infrastruktur. So sorgen wir dafür, dass Datenräume langfristig vertrauenswürdig und leistungsfähig bleiben.

■ Use

Daten entfalten ihren Wert erst in der Anwendung. Wir begleiten unsere Partner dabei, konkrete Use Cases zu

identifizieren, umzusetzen und in bestehende Strukturen zu integrieren – etwa in der Industrieproduktion, im Gesundheitswesen, in der Mobilität oder im urbanen Raum. Dabei zeigen wir, wie aus vernetzten Daten neue Geschäftsmodelle, effiziente Prozesse und gesellschaftlicher Mehrwert entstehen können. Diese drei Ebenen verstehen wir als dynamischen Handlungsrahmen. Sie machen deutlich: Der Aufbau einer souveränen Datenwirtschaft ist ein kooperativer, kontinuierlicher Gestaltungsprozess, in der wir uns auf den einzelnen Handlungsebenen aktiv einbringen.

Verantwortung übernehmen – Innovation ermöglichen

Das Teilen und Nutzen von Daten ist nicht nur eine technische oder rechtliche Herausforderung – es ist auch eine Frage der Haltung. Wer Verantwortung übernimmt, schafft die Grundlage für Innovation, Resilienz und nachhaltiges Wachstum. Unsere Vision ist eine Datenwirtschaft, die Vertrauen aufbaut, Teilhabe fördert und wirtschaftlichen wie gesellschaftlichen Mehrwert schafft. Dabei orientieren wir uns an den europäischen Prinzipien von Souveränität, Fairness und Nachhaltigkeit: Sie schützen Freiheitsrechte und schaffen zugleich Raum für Innovation. Indem wir diese Werte in technische Infrastrukturen, tragfähige Geschäftsmodelle und transparente Governance übersetzen, leisten wir unseren Beitrag – für eine digitale Zukunft, die leistungsfähig und verantwortungsvoll zugleich ist.

Wir glauben: Fortschritt entsteht dort, wo Menschen und Organisationen bereit sind, Wissen und Verantwortung zu teilen. Deshalb laden wir Sie ein, gemeinsam mit uns neue Wege zu gehen – als Partner in Forschung, Industrie, öffentlicher Verwaltung oder Zivilgesellschaft. Lassen Sie uns gemeinsam an Lösungen arbeiten, die nicht nur technologisch überzeugen, sondern auch Vertrauen schaffen – für eine starke Wirtschaft, eine vernetzte Gesellschaft und ein Europa, das seinen digitalen Weg selbstbestimmt geht. Die Möglichkeiten sind da. Nutzen wir sie – gemeinsam.



Datenstrategien für nachhaltigen Erfolg: Wir begleiten Ihre Transformation.

Als Mitinitiatoren und Wegbereiter der Datenräume kennen wir die Entwicklungen in der Datenökonomie und deren Potenziale im Detail. Unser Ziel ist es, den Zugang zur Datenwirtschaft praxisnah und bedarfsgerecht zu gestalten – mit flexiblen Kooperationsmodellen, die sich an den individuellen Anforderungen und Zielen unserer Partner orientieren. Dabei fördern wir den Wissensaustausch und die Vernetzung durch aktive Beteiligung an Datenräumen.

Aus der Forschung in Ihre Praxis

Die strategische Nutzung von Daten wird zunehmend zum zentralen Erfolgsfaktor für Unternehmen und Wertschöpfungsnetzwerke. Als anwendungsorientiertes Forschungsinstitut unterstützen wir Sie mit technologischer und methodischer Expertise, um datenbasierte Potenziale zu erkennen und nutzbar zu machen. Gemeinsam mit Ihnen identifizieren wir relevante Datenressourcen und entwickeln Wege, diese gezielt in Ihre Prozesse und Geschäftsmodelle zu integrieren.

Individuelle Kooperationsmöglichkeiten

Unsere Kooperationsformate sind flexibel und orientieren sich an konkreten Fragestellungen und Bedarfen. Wir bieten Unterstützung in unterschiedlichen Formen. Ob kurze Analyse, gemeinsamer Workshop oder längerfristiges Entwicklungsprojekt – wir gestalten jedes Vorhaben so, dass es zu den Anforderungen und Möglichkeiten unserer Partner passt. So ermöglichen wir eine praxisnahe Zusammenarbeit an der Schnittstelle von Forschung, Innovation und wirtschaftlicher Anwendung – insbesondere im komplexen und dynamischen Umfeld der Datenökonomie.

Unser Angebot im Überblick

ANALYSE



Workshops & Beratung

Wir liefern praxisnahe Impulse, um datengetriebene Ideen zu entwickeln und Strategien für den Umgang mit Daten zu gestalten.



Analysen & Auftragsstudien

Wir unterstützen Sie bei der Identifikation von Potenzialen Ihrer Daten und der Bewertung strategischer Optionen für datenbasierte Geschäftsmodelle.

ENTWICKLUNG



Individuelle Forschung & Entwicklung

Gemeinsam erarbeiten wir maßgeschneiderte, datengetriebene Lösungen zur Optimierung Ihrer Technologien und Prozesse.



Strategische Innovationspartnerschaft

Wir begleiten die strategische Transformation hin zu datenbasierten Geschäftsmodellen und Prozessen durch co-kreative Forschung und Entwicklung.



Konsortiale Forschungsprojekte

Im Rahmen von Förderprogrammen entwickeln wir gemeinsam branchenspezifische Innovationen rund um Datenökosysteme und Datenräume.

TRAINING



Schulung & Vorträge

Wir bieten praxisorientierte Weiterbildungen zu Technologien, Methoden und aktuellen Trends der Datenökonomie – individuell angepasst an Ihre Bedürfnisse.

Forschung trifft Praxis: Unsere Stärken für Ihre Projekte

Das Fraunhofer ISST arbeitet an den zentralen Schnittstellen der Datenwirtschaft – auf politischer, wirtschaftlicher und technischer Ebene. Dabei verbinden wir wissenschaftliche Expertise, betriebswirtschaftliches Knowhow und praktische Erfahrung mit einem weitreichenden Netzwerk, von dem unsere Partner nachhaltig profitieren.

Non-Profit und Unabhängigkeit: Als gemeinnützige Organisation sind wir ein neutraler und langfristiger Forschungs- und Entwicklungspartner, der Sie dabei unterstützt, passgenaue Lösungen und geeignete Kooperationspartner zu finden.

Spitzenforschung und Praxis-Knowhow: Wir verbinden zukunftsorientierte Forschung mit der Entwicklung praxisrelevanter Konzepte und Lösungen für die Datenwirtschaft.

Internationalität und Netzwerk: Wir fördern den Erfahrungsaustausch in branchenübergreifenden Initiativen und Netzwerken und ermöglichen Ihnen den Zugang zu relevanten Akteuren – sowohl lokal als auch international.

Nähe zu Standards und Politik: Durch unsere enge Zusammenarbeit mit politischen Institutionen und Normungsgremien erhalten Sie frühzeitig Einblicke in neue Vorschriften und aktuelle Trends der Datenwirtschaft.

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen.

Haben Sie Interesse an einer Kooperation oder Fragen zu unseren Leistungen? Wir beraten Sie gerne und freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme.



Charlotte Neipperg

Abteilungsleiterin
Marketing & Business Development
☎ +49 231 97677-345
✉ charlotte.neipperg@isst.fraunhofer.de
🌐 www.isst.fraunhofer.de



Dean Hayton

Leiter Business Development
☎ +49 231 97677-339
✉ dean.hayton@isst.fraunhofer.de
🌐 www.isst.fraunhofer.de



Kompetenzfelder

Datenräume mit Technologie-Knowhow

Unsere Kompetenzfelder

Expertise für die Entwicklung souveräner Datenräume

Unser Beitrag zur Umsetzung souveräner Datenräume umfasst zentrale Aufgaben entlang des gesamten Entwicklungs- und Einführungsprozesses. Um diese Aufgaben mit hoher Qualität und Innovationskraft anzugehen, bündeln wir unsere Expertise in sechs Kompetenzfeldern.

Sie bilden die fachlichen Schwerpunkte, in denen wir unsere methodische und technologische Expertise bündeln. Damit schaffen wir die Grundlage, datenraumbezogene Fragestellungen systematisch zu bearbeiten – von der Architektur bis zur Anwendung, von der Infrastruktur bis zur Governance.

Cloud Transformation

Wir gestalten und erproben skalierbare, sichere Cloud-Infrastrukturen, die als technische Grundlage für den Betrieb vernetzter Datenräume dienen.

[\[Weitere Informationen\]](#) ↗

Data Science

Wir entwickeln und erproben Methoden, um große und verteilte Datenbestände nutzbar zu machen – von klassischen Analyseverfahren bis zu KI-gestützten Ansätzen.

[\[Weitere Informationen\]](#) ↗

Datenräume & Datenökosysteme

Wir erforschen und gestalten die technischen, konzeptionellen und organisatorischen Grundlagen für vertrauenswürdige und interoperable Datenräume.

[\[Weitere Informationen\]](#) ↗

Free and Open-Source Software (FOSS)

Wir setzen auf transparente, offene Softwareentwicklung und integrieren wiederverwendbare OSS-Komponenten gezielt in datenraumbezogene Architekturen.

[\[Weitere Informationen\]](#) ↗

Software Engineering

Wir entwickeln modulare Softwarelösungen, die datenraumbezogene Anwendungen effizient unterstützen und sich flexibel anpassen lassen.

[\[Weitere Informationen\]](#) ↗

Strategisches Datenmanagement

Wir entwickeln Ansätze und Werkzeuge, um Daten als strategische Ressource systematisch zu erfassen, zu steuern und nachhaltig nutzbar zu machen.

[\[Weitere Informationen\]](#) ↗



Dr. Tobias Guggenberger

Projektmanager

Data Spaces Support Centre (DSSC)

☎ +49 231 97677-439

✉ tobias.guggenberger@isst.fraunhofer.de

🌐 www.isst.fraunhofer.de/kompetenzen



Julia Pampus

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Dataspace Technologies

☎ +49 231 97677-429

✉ julia.pampus@isst.fraunhofer.de

🌐 www.isst.fraunhofer.de/kompetenzen



Intelligente Datennutzung im Gesundheitswesen



Personalisierte und datenzentrierte Medizin über Sektorengrenzen hinweg

Eine optimale medizinische Versorgung endet nicht an der Ausgangstür einer einzelnen Praxis oder eines einzelnen Krankenhauses. Sie lebt von Interdisziplinarität und sektorenübergreifender Zusammenarbeit zwischen spezialisierten Teams. Damit diese ihre ganze Schlagkraft entfalten können, sind sie auf gute und schnell verfügbare Daten angewiesen – eine besonders große Herausforderung im verteilt arbeitenden Gesundheitssektor mit seinen strengen Datenschutz- und Datensicherheitsanforderungen.

Deshalb entwickeln wir Softwaretechnologien für die datengestützte Gesundheitsversorgung von morgen. Das umfasst interoperable Gesundheitsdatenräume und darauf basierende Anwendungen wie klinische Prozessoptimierung, Mobile-Health-Apps oder Therapiealgorithmen.

Als langjähriger Forschungspartner der **Medizininformatik-Initiative (MII)** und von Datenraum-Initiativen wie der **International Data Spaces Association** haben wir sowohl einen branchenübergreifenden Überblick über die Entwicklung von Datasharing-Modellen in Datenräumen (Data Spaces), als auch das spezifische Knowhow für die Umsetzung im Gesundheitswesen.

Interoperable IT-Lösungen, die Standards nutzen und Regulierungsvorgaben berücksichtigen

Wir entwickeln komplexe Datenökosysteme, die internationale Standards (IHE, HL7) und regulatorische Vorgaben wie im **European Health Data Space (EHDS)** oder in der

Medizinprodukteverordnung (MDR) berücksichtigen. Denn effektive IT-Lösungen für das Gesundheitswesen müssen eine souveräne und branchenübergreifende Nutzung von Gesundheitsdaten ermöglichen.

Deshalb schaffen wir gemeinsam mit **Health-IT-Lösungsanbietern** skalierbare, interoperable IT-Landschaften als fundierte Basis für die effiziente Datennutzung und die Entwicklung neuer, attraktiver Versorgungsformen. Wir bieten mit unserem Connector Ivy.connect eine **IHE-basierte Lösung** für den aktenbasierten Datenaustausch und unterstützen die Profilierung und Validierung im Rahmen des **FHIR-Standards** (Fast Healthcare Interoperability Resources).

Individuellere Therapien durch gezielte Datennutzung zwischen Versorgung und Forschung

Auf dieser technologischen Basis begleiten wir **Leistungserbringende** bei der Einführung von aktenbasierten Lösungen aus der Basis der **elektronischen FallAkte (EFA)**. Unser **virtueller Einwilligungsassistent und Datentreuhand-Modelle** unterstützen die sichere Datenweitergabe. Wir entwickeln **intelligente Algorithmen** zur frühzeitigen Erkennung von Therapie-Erfolgsfaktoren, die individuelle Patientendaten gezielt für die Therapiebegleitung nutzbar machen.

Datenbasierte Geschäftsmodelle für Pharma- und MedTech-Unternehmen

Mit übergreifenden Infrastrukturen und Schnittstellen für das Data Sharing helfen wir **Pharma- und MedTech-Unternehmen**, datenbasierte Services und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Unsere Lösungen für die souveräne Nutzung von Gesundheitsdaten ermöglichen eine enge Verzahnung und **Rückkopplung medizinischer Versorgung und Forschung** mit echter Real World Evidence.



Das Gesundheitswesen ist auf Stereotypen ausgelegt: männlich, weiß, durchschnittliches Körpergewicht. Krankheiten und die Auswirkungen von Behandlungen unterscheiden sich jedoch je nach Geschlecht, Alter, Körperzusammensetzung und ethnischer Zugehörigkeit. Auffindbare, nutzbare, interoperable und differenzierte Daten sind die Grundlage für eine präzise Medizin. Wenn wir Patientendaten in Echtzeit miteinander vergleichen können, erreichen wir eine individuelle Versorgung in neuer Qualität.«



Dr. Anja Burmann

Abteilungsleiterin Healthcare

☎ +49 231 97677-435

✉ anja.burmann@isst.fraunhofer.de

ℹ www.isst.fraunhofer.de/healthcare

Projekthighlights für das Gesundheitswesen 2024



HealthTrack-X – Digitale Lieferketten für eine nachhaltige Gesundheitsversorgung

Die Versorgung mit medizinischen Produkten ist ein zentraler Pfeiler der Gesundheitswirtschaft. Das Projekt HealthTrack-X zielt darauf ab, ihren Weg entlang der Wertschöpfungskette transparenter zu machen: durch die Entwicklung einer sektorübergreifenden digitalen Infrastruktur zur Rückverfolgbarkeit von medizinischen Produkten über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg. Ob Produktion, Logistik, Klinik, ambulanter Sektor oder Entsorgung – HealthTrack-X vernetzt alle beteiligten Akteure auf einer gemeinsamen, interoperablen Plattform, damit sie schneller und gezielter auf Engpässe, Rückrufe oder Versorgungsrisiken reagieren können.

Das Fraunhofer ISST entwickelt die Plattformarchitektur und gestaltet interoperable Schnittstellen und Datenmodelle. So entsteht eine vernetzte, datenschutzkonforme Infrastruktur, die den Datenaustausch zwischen allen Akteuren der Versorgungskette unterstützt. [Zur Projektwebseite ↗](#)

ADLeR – Digitale Notfallassistenz für mehr Sicherheit und Selbstbestimmung im Alltag

Ein schneller Notruf kann Leben retten – doch nicht alle Menschen sind im Ernstfall in der Lage, diesen selbstständig abzusetzen. Das Projekt ADLeR (Assistenzsystem zur Digitalisierung der Rettungskette) entwickelt eine intelligente Infrastruktur zur automatischen Erkennung und Meldung von Notfällen im privaten Wohnumfeld – insbesondere für ältere Menschen und Menschen mit Behinderung. Durch eine Kombination aus Smart-Home-Technologie, digitaler Notfallerkennung und qualifizierter Ersthelfer-Alarmierung wird die Rettungskette intelligent erweitert, ohne die informationelle Selbstbestimmung einzuschränken.

Das Fraunhofer ISST konzipiert einen Gaia-X-konformen Datenraum, der den souveränen Austausch relevanter Notfalldaten ermöglicht, und entwickelt Schnittstellen für die digitale Anbindung von Sensoren und Aktoren sowie eine Softwarekomponente zur automatisierten Erkennung und datenschutzkonformen Meldung kritischer Gesundheitsereignisse wie Stürzen oder Herz-Kreislauf-Störungen. [Zur Projektwebseite ↗](#)



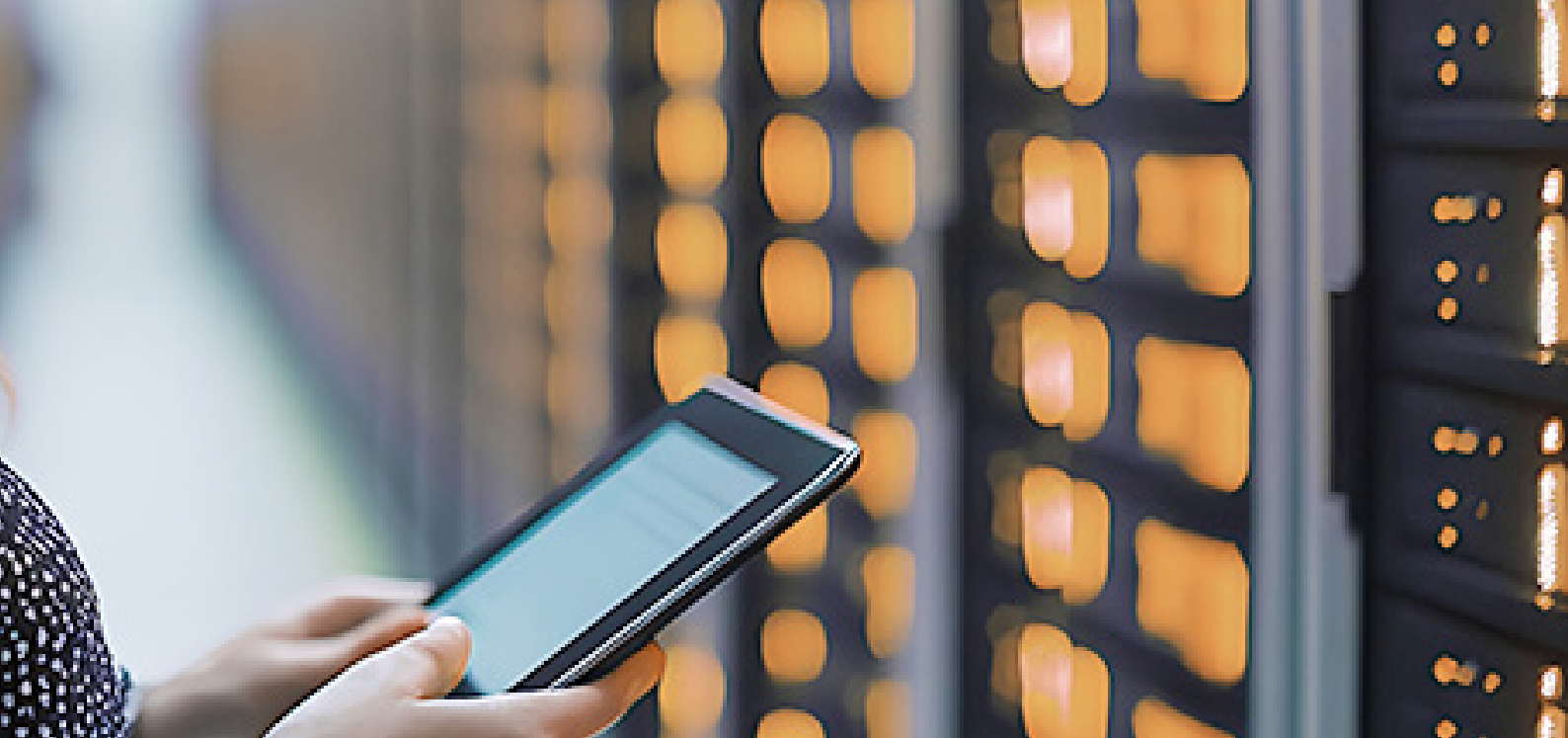
Eine zentrale Forschungsdatenplattform für die Bochumer Universitätsmedizin

Mit acht Trägern und über 600.000 jährlichen Behandlungen ist das Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum (UK RUB) einer der größten Universitätsverbünde Deutschlands. Mit einer Dachstrategie will das Klinikum dieses Potenzial systematisch für Forschung, Lehre und Versorgung erschließen. Dazu werden Daten aus der Patientenversorgung datenschutzkonform aufbereitet, strukturiert, pseudonymisiert zusammengeführt und in eine zentrale Forschungsdatenplattform eingespeist. Ziel ist der Aufbau eines Datenintegrationszentrums (DIZ) und die Anbindung an die Medizininformatik-Initiative (MII). Das ermöglicht eine qualitativ hochwertige Forschung und schafft fundierte Entscheidungsgrundlagen für die klinische Anwendung.

Das Fraunhofer ISST entwickelt die Schnittstellen zwischen lokalen Datenmanagementsystemen (LDM), der zentralen Datenplattform (ZDM) sowie der Treuhandstelle (THS) und begleitet die Umsetzung des standortübergreifenden Datenteilens. Weitere Partner: EY, EY-Parthenon und vitagroup. [Zur Projektwebseite ↗](#)

A woman with blonde hair is shown in profile, looking down at a tablet computer she is holding. The background is a server room with rows of server racks, each filled with glowing orange lights. The scene is dimly lit, with the primary light source being the server lights.

Intelligente Datennutzung in der Cloud



Mit Cloud-Infrastrukturen zu geringeren Betriebskosten und mehr Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit und Datenwirtschaft sind längst keine getrennt zu denkenden Disziplinen mehr. Im Gegenteil: Mit jeder neuen IT-Lösung in der Cloud und mit jedem Aufbau neuer Rechenzentren steigt der Energiebedarf von IT. Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen und das Energieeffizienzgesetz der deutschen Bundesregierung einzuhalten ist es also essentiell, über Green IT in der Cloud nachzudenken, um ökonomische und ökologische Ziele in Einklang zu bringen.

Deshalb entwickeln wir Lösungen, die eine souveräne Nutzung von verteilten Daten in Datenräumen ermöglichen, und reduzieren die Kosten und den CO₂-Fußabdruck von Cloud-Konfigurationen.

Wir integrieren **Datenraumtechnologien**, die Cloud-Nutzenden einen souveränen Zugang zu **Datenräumen wie Catena-X** ermöglichen und entwickeln passgenaue Lösungen für das **Monitoring der (Edge) Cloud**. Anbietende und Nutzende unterstützen wir mit **Best-Practice-Konfigurationen** ihrer (Edge) Cloud-Lösungen. Dabei fokussieren wir uns derzeit insbesondere auf die **Reduktion des Energieverbrauchs**.

Data Space as a Service: Datenräume als Serviceangebot für die Industrie

Datenräume etablieren sich zunehmend als Instrument für den sicheren und **souveränen Datenaustausch** in der Industrie. **Catena-X** als Netzwerk für die Automobilindustrie ist hier ein

gutes Beispiel. Das Fraunhofer ISST gehörte von Beginn an zu den Treibern der Datenraumentwicklung und kann heute auf umfangreiche Erfahrung aus zahlreichen vergangenen und aktuellen Datenraumprojekten aus unterschiedlichsten Branchen zurückgreifen.

Immer mehr etablierte Datenräume erfordern auch immer mehr Technologieanbieter, die eine Teilnahme an Datenräumen ermöglichen können. Deshalb unterstützen wir **IT Service Provider** bei der **Einbettung von Datenraumtechnologien** und den dazugehörigen Dienstleistungen in ihr Angebotsportfolio. So lassen sich neue Geschäftsbereiche erschließen und bestehende Angebote rund um **Digitale Souveränität** erweitern.

Large Language Models für Datenräume

Mit der **Integration von Large Language Models (LLM) in die Datenraumtechnologien** ermöglichen wir es, die richtigen Daten innerhalb eines Datenraums zu finden, wenn diese nicht frei verfügbar, sondern mit **Nutzungsbedingungen** versehen sind. Der Nutzende stellt dem LLM Fragen und bekommt zunächst eine Abschätzung, wie gut aus den Daten eine Antwort generiert werden kann. Dazu werden die Rohdaten bei den Teilnehmenden selbst analysiert. Anschließend kann der Anfragende die Nutzungsbedingungen für die Daten akzeptieren, um dann auf die Rohdaten zugreifen zu können und die Antwort tatsächlich zu generieren. So ist gewährleistet, dass die **Datensouveränität** aller Teilnehmenden gewahrt wird und gleichzeitig die im Datenraum verfügbaren Daten optimal genutzt werden.

Weniger Energieverbrauch für und durch Software

Wie energieeffizient und nachhaltig eine Software ist, ist oft wenig transparent. Dementsprechend wichtig ist das **Monitoring** der Software im Betrieb, um die Höhe des Energieverbrauchs zu berechnen. Mit unserem Tool »**Automatic Recommender for Ressource Configuration (ARRC)**« wird der Energieverbrauch der laufenden Software ermittelt und daraus automatisch Optimierungsvorschläge zur Senkung des Energieverbrauchs erstellt. Die Vorschläge sind **Deployment-Konfigurationen**, welche ohne Eingriff in die bestehende Softwareinfrastruktur umgesetzt werden können. Mit ARRC haben wir eine Grundlage, um Software kostengünstig und nachhaltig zu betreiben, ohne diese neu entwickeln zu müssen.



Die steigende Nutzung und regulatorische Anforderungen machen den energieeffizienten Einsatz von IT zu einem immer wichtiger werdenden Erfolgsfaktor für Cloud-Anbietende – sowohl mit Blick auf ökonomische als auch ökologische Ziele. Intelligente Analysetools befähigen Betreibende und Nutzende von Cloud-Lösungen gleichermaßen zu einem ressourcenschonenden Einsatz. Und Datenraumtechnologien eröffnen ihnen neue Chancen, Daten souverän und sicher über Unternehmens- und Ländergrenzen zu teilen.«



Heinrich Pettenpohl

Abteilungsleiter IT Service Providers

☎ +49 231 97677-321

✉ heinrich.pettenpohl@isst.fraunhofer.de

🌐 www.isst.fraunhofer.de/it-service-providers

Highlight-Projekte für IT Service Provider 2024



IPCEI-CIS – Energieeffizienz im Edge-Cloud-Kontinuum

Im Projekt »IPCEI-CIS Sustainability-Focused Orchestration in the Edge Cloud Continuum« kollaborieren T-Systems International GmbH und die Fraunhofer-Gesellschaft, um Energieeffizienz in die gesamte Technologieumgebung des Edge-Cloud-Kontinuums zu integrieren.

Im Rahmen der Zusammenarbeit entwickeln wir innovative Lösungen, die Energieverbräuche und deren Optimierung als Kernkomponente in die Orchestrierung und Verwaltung des Edge-Cloud-Ökosystems integrieren. Dies umfasst die Entwicklung von Benchmarking- und Metriksystemen, Algorithmen zur Berechnung der Energieverbräuche über die ganze Wertschöpfungskette hinweg und die Erstellung von Archetypen von typischen Energieverbräuchen. Mithilfe Künstlicher Intelligenz können Energieverbräuche auch geschätzt werden.

[Zur Projektwebseite](#) ↗

Data Space Research Lab – offene Initiative zur Weiterentwicklung von Eclipse Dataspace Components mit Huawei

Der Fokus des Data Space Research Lab liegt auf dem internationalen Datenaustausch aus industrieller Perspektive unter Berücksichtigung europäischer Verbände wie der International Data Space Association (IDSA) und Gaia-X AISBL. Das Lab bietet Unternehmen in Europa, China und weltweit eine produktreife Infrastruktur zur gemeinsamen Nutzung ihrer wertvollen Datenbestände. Hierzu kommt auch unsere LLM-Integration zum Einsatz, um die richtigen Daten zu finden. Im Lab nutzen wir Open-Source-Software (OSS) wie die Eclipse Dataspace Components (EDC), um Datenräume als Standard-Infrastrukturtechnologie für die gemeinsame Nutzung von Daten gemäß globaler Standards und Spezifikationen zu entwickeln. Ein Beispiel ist der Datenraum Boot-X, der seinen Nutzenden die Möglichkeit gibt, sich auf ihre realen Business Cases zu konzentrieren und den Data Space einfach als Cloud-Service zu nutzen. Das Lab trägt erheblich zu OSS-Projekten bei und fördert damit eine gemeinsame Grundlage für die datengestützte Zusammenarbeit. [Zur Projektwebseite](#) ↗



DiMeKI – Wissens- und Technologietransfers (WTT) in außeruniversitären Forschungseinrichtungen mithilfe von KI

In einer Welt, die von großen gesellschaftlichen Herausforderungen geprägt ist, steigen die Anforderungen an den inter- und transdisziplinären Austausch zwischen Wissenschaft, Gesellschaft, Wirtschaft und Politik sowie an die damit verbundenen Verwertungsaktivitäten – sowohl in der Praxis des Wissens- und Technologietransfers (WTT) als auch in der Forschung zum WTT.

Die Digitalisierung ist eine zentrale gesellschaftliche Herausforderung, der sich sowohl die Transferforschung als auch die Transferpraxis stellen müssen. DiMeKI zielt auf den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) ab, um die organisatorische Transformation innerhalb des WTT zu unterstützen und den Aufbau einer ganzheitlichen digitalen Methode zur Unterstützung des WTT von außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu ermöglichen. Die Methode wird im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) und im Fraunhofer ISST prototypisch angewendet und evaluiert.

[Zur Projektwebseite](#) ↗



Intelligente Datennutzung für Mobilität und smarte Städte



Datengesteuerte Ansätze für Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Innovation

Der European Green Deal verfolgt große Ziele: Verkehrsbedingte Emissionen sollen bis zum Jahr 2050 um 90 Prozent gesenkt werden. Damit dies gelingen kann, sollen 75 Prozent des Güterbinnenverkehrs, der derzeit auf der Straße abgewickelt wird, auf die Schiene und auf Binnenwasserstraßen verlegt werden. Im Jahr 2022 lag der Anteil der Bahn am EU-weiten Güterverkehr aber nur bei 17 Prozent. Auf die Binnenschifffahrt entfielen fünf Prozent. Dies ist nur ein Beispiel von vielen, das zeigt: Die Klima- und Demographieherausforderungen sind enorm und sie erfordern völlig neue Lösungsansätze¹.

Wie können wir unsere großen ökologischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Herausforderungen in der Mobilität und im öffentlichen Raum datenbasiert bewältigen? Dieser Forschungsfrage widmen wir uns im Bereich »Mobility & Smart Cities« am Fraunhofer ISST.

Mobilität und Verkehr gehören zu den drängendsten Themen in Deutschland und Europa. Dazu zählen Aspekte wie Umweltverschmutzung, Lärmbelastung und Flächennutzung ebenso wie **neue Mobilitätsanforderungen und -bedürfnisse**, die beispielsweise durch technische Innovationen wie **Elektromobilität** und **selbstfahrende Fahrzeuge**, aber auch durch neue Denkansätze wie **Shared-Mobility-Konzepte** entstehen.

Mehr Lebensqualität durch Daten?

Noch immer bleibt in vielen Städten ein enormes Potenzial für datengestützte Innovationen ungenutzt. Es fehlt an umfassenden Konzepten zu einer **intelligenten Nutzung von Stadt-daten** beispielsweise durch einen **Digitalen Zwilling**. Doch

der Bedarf an integrierten Datensätzen steigt: **Eine effiziente Unterstützung der Stadtentwicklung** bei der kommunalen Wärmeplanung ist hier nur ein Beispiel. Die stärkere **Befähigung der Bürgerinnen und Bürger**, an Entscheidungs- und Entwicklungsprojekten teilzunehmen, ist ein weiteres. **Souveräne und faire gemeinsame Datennutzung** ist der Schlüssel zu neuen Modellen, die sowohl ökologische als auch ökonomische Vorteile bringen.

Strategien für eine vertrauensvolle, integrierte Datennutzung

Wir leisten einen Beitrag zur **digitalen Transformation von smarten Städten** und mobilen Anwendungsfällen und helfen,

¹ https://germany.representation.ec.europa.eu/news/eu-kommission-empfehl-klimaziel-fur-2040-90-prozent-weniger-emissionen-2024-02-06_de

die damit verbundenen Chancen zu nutzen.

Unsere **Forschungs- und Entwicklungsleistungen** richten sich unter anderem an: Mobilitätsunternehmen und -dienstleister, Automobilhersteller, Verkehrsbetriebe, Unternehmen der Verkehrsinfrastruktur, Kommunen und Regionen, Stadtwerke und kommunale Betriebe sowie Tourismusunternehmen und -verbände. Unser Angebot:

■ Data Spaces

Förderung des Datenteilens durch die Entwicklung von technologischen Komponenten, regulatorischen Rahmenbedingungen und geeigneten Geschäftsmodellen, die die Datensouveränität der Datengebenden wahren.

■ Datentreuhänder

Konzeption und Umsetzung von Datentreuhändern als neutrale Instanz in Datenökosystemen zur Datenwahrung, Datenvermittlung, Datenaggregation und -anreicherung, zum Berechtigungsmanagement sowie zur Anonymisierung und Pseudonymisierung.

■ Kommunale Datenstrategien

Unterstützung von Kommunen bei der Erarbeitung von Datenstrategien durch den Aufbau von Datenkompetenz, etwa bei der Konzeption von Data Governance, Datenqualität sowie Datenintegration und unter Einbezug gesetzlicher Vorgaben (z. B. EU Data Act).

■ Datenplattformen und digitale Zwillinge

Wir helfen Städten dabei, integrierte Datenbestände aufzubauen und erste Bausteine für digitale Zwillinge zu legen, von der Organisation des Use Cases bis zur operativen Umsetzung im Konsortium.

■ Edge-Cloud-Architekturen

Erarbeitung von Cloud-Edge-Architekturen und Unterstützung bei der Umsetzung der Cloud-Adaption.

■ Datenauswertung und Data Science

Ansätze zur sicheren und anonymisierten Auswertung von Datenbeständen (z.B. mit Hilfe von Federated Learning).



Unsere Mobilität und unsere Städte verändern sich. Wir wünschen uns mehr Nachhaltigkeit und eine höhere Lebensqualität und suchen nach Lösungen für die drängenden klimatischen und demographischen Herausforderungen unserer Zeit. Ein besseres Datenmanagement und eine gut durchdachte gemeinsame Datennutzung ermöglichen neue Ansätze, um unser mobiles Leben in Städten und Regionen von morgen besser zu machen. Zu dieser digitalen Transformation möchten wir unseren Beitrag leisten.«



Dr.-Ing. Marcel Altendeitering

Abteilungsleiter Mobility & Smart Cities

☎ +49 231 97677-461

✉ marcel.altendeitering@isst.fraunhofer.de

🌐 www.isst.fraunhofer.de/mobility

Projekthighlights für Mobilität und smarte Städte 2024



FDOONE – Vernetzte Datenräume nach FAIR-Prinzipien

Das Projekt »FDOOne – FAIR Digital Object One« zielt auf die Vernetzung von Datenräumen nach einem Standard, der die FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) erfüllt. Ziel ist es, den fragmentierten digitalen Raum zu vereinheitlichen. Drei Schwerpunkte stehen im Fokus: die Vernetzung von Datenräumen mit sicherem Datentransfer in KI-Anwendungen, Vertrauensbildung in KI und die Förderung des KI-Ökosystems durch bessere Rahmenbedingungen für Unternehmen.

Das Fraunhofer ISST bringt sein Knowhow zu Datenräumen (z.B. zu International Data Spaces (IDS) und Eclipse Dataspace Components (EDC)) in ein Konzept zur optimalen Vernetzung ein. Zudem soll ein Anwendungsfall den Datenaustausch zwischen FDO-, EDC- und AAS-basierten Datenräumen demonstrieren. Das Fraunhofer ISST übernimmt die prototypische Umsetzung der technischen Infrastruktur, ergänzt durch Workshops zur Vorbereitung der Industrieimplementierung. [Zur Projektwebseite](#)

Scale DTM – Bausteine für skalierbare, dezentrale Datentreuhandmodelle

Scale DTM erstellt eine wettbewerbsfähige, skalierbare und leicht erweiterbare Datentreuhandarchitektur, die eine gemeinschaftliche Datenverarbeitung und Wertschöpfung fördert. Dabei geht es nicht nur um den Austausch von Daten, sondern auch um die treuhänderische Ausführung von Code als Dienstleistung des Datentreuhänders.

Das Projekt betrachtet zwei zentrale Herausforderungen von dezentralen Datentreuhandmodellen: die Identifikation eines Datentreuhänders und die Verhandlung über dessen Treuhänderschaft. Hierfür entwickelt das Fraunhofer ISST geeignete Konzepte unter Nutzung von Gaia-X und International Data Spaces (IDS) und technologische Bausteine auf Basis der Eclipse Dataspace Components (EDC). So entsteht eine an den notwendigen Stellen Open-Source-fähige Lösung, die zur Identifikation um eine Trusted Parties Datenbank (sog. »White List«) ergänzt wird und zur Automatisierung eine erweiterte »Contract Negotiation« der EDC nutzt. [Zur Projektwebseite](#)



Deploytour – Resilienz für die Tourismusbranche durch einen gemeinsamen europäischen Datenraum

DEPLOYTOUR zielt auf den Aufbau eines »European Tourism Data Space« (ETDS) ab. Dieser ist einer der 14 sogenannten »Common European Data Spaces« der Europäischen Kommission und bildet die Basis für ein Datenökosystem im Tourismussektor. Dabei gilt es, den stark fragmentierten und für externe Einflüssen besonders anfälligen Tourismussektor adäquat abzubilden. Im Projekt werden daher bereits fünf heterogene Anwendungsfälle umgesetzt und deren Anforderungen an den Datenraum abgeleitet.

Das Fraunhofer ISST bringt insbesondere Erfahrungen und Erkenntnisse aus den Entwicklungen der Eclipse Dataspace Components (EDC), des Data Spaces Support Centres (DSSC) und der International Data Spaces Association (IDSA) sowie aus bestehenden Datenrauminitiativen ein. Das Institut ist daher insbesondere an der Mitgestaltung der technischen Architektur und Implementierung sowie der Governance-Struktur beteiligt. [Zur Projektwebseite](#)

A woman wearing a blue hard hat and safety glasses is looking upwards. She is wearing a yellow safety vest over a white shirt. The background is a dark industrial setting with various pipes, tanks, and structures illuminated by bright lights. There are several large, out-of-focus light sources in the foreground, creating a bokeh effect. The overall scene suggests a focus on industrial safety and technology.

Intelligente Datennutzung in der Industrie



Optimale unternehmensübergreifende Supply Chains durch datengetriebene Produktion

Unternehmen in der DACH-Region schöpfen das Potenzial ihrer Daten noch nicht aus. Zu diesem Fazit kommt ein aktuelles Branchenbarometer der MHP Management- und IT-Beratung GmbH. Das Fazit: »Eine fehlende, zukunftsorientierte Datenstrategie (u. a. KI, digitale Zwillinge) verhindert datenbasierte Entscheidungen und Innovationen. In den USA sind 91 Prozent der Unternehmen bereits weiter und behandeln Daten als strategisches Asset – in China sind es 78 Prozent, in der DACH-Region lediglich 64 Prozent.«¹

Dabei verfügen fertigende Unternehmen heute über immer mehr Bewegungs- und Prozessdaten ihrer Produkte. Physische Warenströme sind längst Teil eines digital vernetzten Gesamtsystems. Entscheidend ist: Die relevanten Informationen müssen zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar sein. Unser Anspruch ist es, komplexe Fertigungs- und Supply-Chain-Prozesse durch eine optimierte Datenverwertung – intern wie unternehmensübergreifend – spürbar zu verbessern und innovative Lösungen zu entwickeln, die echten Mehrwert schaffen.

Hierfür entwickeln wir digitale Lösungen, die Unternehmen dabei unterstützen, ihre Geschäftsprozesse vorausschauend, effizient und anpassungsfähig zu gestalten. Unser Fokus liegt darauf, den **digitalen Wandel in der Industrie** systematisch und praxisnah mitzugestalten – technologieoffen, zukunftsorientiert und an den konkreten Herausforderungen unserer Partner ausgerichtet.

Wir begleiten unternehmerische Digitalisierungsprojekte von der **Planung über die Konzeption bis hin zur prototypischen Umsetzung**. Dabei bringen wir methodische Kompetenz, technologisches Knowhow und ein tiefes Verständnis für industrielle Abläufe zusammen. Unser Beitrag zielt auf eine **nachhaltige Verbesserung zentraler Prozesse** ab – insbesondere in den Bereichen Bedarfs- und Kapazitätsmanagement, Kundenauftragsabwicklung sowie Transformation industrieller Wertschöpfung in Richtung Industrie 4.0.

¹ <https://www.mhp.com/de/insights/was-wir-denken/industrie-40-barometer-2025-data-driven-production>

Begleiter auf dem Weg in den Datenraum

Das Fraunhofer ISST gehört zu den ersten Initiatoren von Datenräumen in Deutschland und Europa. Als unabhängiger und praxisnaher Partner begleiten wir Unternehmen in der industriellen Fertigung beim grundsätzlichen **Aufbau einer Datenstrategie** bis hin zur **technischen Umsetzung eigener Datenraumlösungen** und der **Integration in bestehende Branchendatenräume**.

Die eigenen Daten besser im Blick

Auf der Grundlage einer fundierten **Datenstrategie** erarbeiten wir für und mit Unternehmen eine **Datenorganisation**, die die **Datenqualität** und die Nutzbarkeit von KI-Anwendungen erhöht, Datensuchprozesse reduziert und die Einführung von Datenapplikationen verbessert.

Data Driven Solutions für mehr Übersicht und Schutz

Wir unterstützen Unternehmen bei der **Einführung Digitaler Produktpässe (DPP)**, beim Schutz ihres geistigen Eigentums durch »**Digital Watermarking**« und bei der Nutzung **Digitaler Zwillinge** für Fertigung, Instandhaltung und als Entscheidungsunterstützung entlang der Wertschöpfungskette.

Neben konkreten Industrieanwendungen beraten wir unsere Partner auch in der **strategischen und operativen Einführung innovativer Technologien** wie Large Language Models (LLM) und Free and Open Source Software (FOSS).



Resilienz in globalen Lieferketten, Nachweispflichten, notwendige Effizienzsteigerungen für den Erhalt der eigenen Wettbewerbsfähigkeit: All das sind Faktoren, die eine bessere Datennutzung erfordern. Wir sehen eine Reihe vielversprechender Ansätze, in denen sich die Industrie als einzelnes Unternehmen oder für eine ganze Branche auf den Weg macht, ihr Datenmanagement strategisch anzugehen und Datenräume für den souveränen Austausch von Daten zu nutzen. Catena-X als Netzwerk der Automobilindustrie ist hier ein sehr gutes Beispiel.»



Dr. Jürgen Schmelting

Abteilungsleiter Industrial Manufacturing

☎ +49 231 97677-463

✉ juergen.schmelting@isst.fraunhofer.de

🌐 www.isst.fraunhofer.de/industrial-manufacturing

Highlight-Projekte in der Industrie 2024



DB Schenker Lab – mit geringer Time-to-Market zu Digitalisierungslösungen

Mit dem »DB Schenker Enterprise Lab for Logistics and Digitization« wird die digitale Transformation von Prozessen eines Logistikdienstleisters beschleunigt. Das Lab ist eine strategische, langfristige Kooperation zwischen DB Schenker, Fraunhofer IML und Fraunhofer ISST, in der neue Ansätze agil erarbeitet und prototypisch erprobt werden.

Das Fraunhofer ISST entwickelt in enger Zusammenarbeit mit der Schenker AG innovative Logistiklösungen und Prozessinnovationen. Dazu zählt beispielsweise ein Projekt zum automatisierten Lernen Digitaler Zwillinge auf Basis von Prozessdaten. In einem weiteren zukunftsweisenden Projekt wird die Eignung und Nutzung von Generative AI und Retrieval Augmented Generation zur effizienten Bereitstellung einer Wissens- und Entscheidungsbasis erarbeitet. [Zur Projektwebseite](#)

Factory-X – Ein souveräner Datenraum für den Maschinen- und Anlagenbau

Das Leuchtturmprojekt Factory-X adressiert innerhalb der Manufacturing-X-Projektfamilie mit dem Maschinen- und Anlagenbau explizit eine Branche, die für die deutsche Volkswirtschaft von großer Bedeutung ist. Es wird ein Datenraum für die souveräne Teilhabe an zukunftsweisenden Technologien zum Datenteilen und zur gemeinschaftlichen Datennutzung geschaffen.

Das Fraunhofer ISST entwickelt im sogenannten Factory-X Kernel die technologische Basisfunktionalität des Datenraums mit, der einer dezentralen Architektur folgt. Die Entwicklungen werden in einem Open-Source-Repository bereitgestellt. Das Fraunhofer ISST bringt sein umfangreiches Knowhow auf diesem Gebiet in das Projekt ein und trägt die erzielten Resultate in globale Standardisierungsgremien. Darüber hinaus ist das Institut auch an der Entwicklung einer Lösung zur Zustandsüberwachung von Produktionsanlagen beteiligt.

[Zur Projektwebseite](#)



Mehr Vertrauen in den organisationsübergreifenden Datenaustausch – mit dem Sicherheitsrahmenkonzept von Fujitsu und Fraunhofer ISST

Mangelndes Vertrauen hemmt nach wie vor die flächendeckende Einführung von Datenökosystemen. In einer Kooperation haben Fujitsu und Fraunhofer ISST »Levels of Assurance for Data Trustworthiness (Data LoA)« entwickelt – ein Sicherheitsrahmenkonzept, das darauf abzielt, Vertrauen und Transparenz über Unternehmens- und Ländergrenzen hinweg zu fördern und so bestehende Vertrauensprobleme zu überwinden und Risiken zu reduzieren.

Data LoA stellt eine strukturierte Methode zur Bewertung der Vertrauenswürdigkeit von Daten bereit, mit deren Hilfe Datenkonsumierende die Zuverlässigkeit von Daten Dritter sicher beurteilen können. Gleichzeitig können Anbietende die Vertrauenswürdigkeit ihrer Daten klar kommunizieren und so die Transparenz fördern. Data LoA trägt damit zu einer verantwortungsvollen Umgebung für den Datenaustausch bei und ermutigt Organisationen zur Kooperation.

[Zur Projektwebseite](#)



Über das Fraunhofer ISST

Das Fraunhofer ISST in Zahlen

Wissenschaftlich stark, menschlich bunt und wirtschaftlich stabil aufgestellt

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Im Innovationsprozess spielt sie eine zentrale Rolle – mit Forschungsschwerpunkten in zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts und zum Wohle unserer Gesellschaft.

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST ist eines von 75 Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft. Als Teil des Fraunhofer-Verbunds IUK-Technologie entwickelt das 1992 gegründete Fraunhofer ISST von seinem Standort im Dortmunder Hafen aus Datenraumtechnologien für einen souveränen Datenaustausch und baut mit seinen Partnern zukunftsweisende Datenökosysteme auf.

191

Mitarbeitende

74 Studierende | 61 Frauen | 21 aus dem außereuropäischen Ausland
Stand Ende 2024



12,25 Mio. €

Betriebshaushalt

Stand Ende 2024

8,95 Mio. €

**Erträge aus Forschung
und Industrie**

Stand Ende 2024

rund 60
wissenschaftliche
Publikationen

Im Jahr 2024



4,57 Mio. €
institutionelle Förderung

Stand Ende 2024

3

Ausgründungen

Valoon | Simpl | Sovity
Seit 2021



3

abgeschlossene
Promotionen

und rund 30 Promovenden im
Jahr 2024



Michael Dietrich

Verwaltungsleiter

+49 231 97677-105

michael.dietrich@isst.fraunhofer.de



Die Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Boris Otto

Leiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST und Professor für Industrielles Informationsmanagement an der Technischen Universität Dortmund

Professor Boris Otto (geb. 1971 in Hamburg) ist Wirtschaftsingenieur und Wirtschaftsinformatiker und seit 2017 Leiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST in Dortmund. Er ist zudem seit 2013 Professor für Industrielles Informationsmanagement an der Technischen Universität Dortmund. Boris Otto promovierte an der Fakultät Maschinenbau der Universität Stuttgart zum Dr.-Ing. und habilitierte an der School of Management der Universität St. Gallen. Seine Arbeitsschwerpunkte in Forschung und Lehre sind industrielle Datenökosysteme, Data Spaces und Datenmanagement in Industrieunternehmen.

Er ist stellvertretender Vorstandsvorsitzender des Catena-X Automotive Network e. V., Mitglied des Vorstands der Gaia-X European Association for Data and Cloud AISBL sowie der International Data Spaces Association (IDSA), Mitglied des Aufsichtsrats der European Health Data Alliance (EDHA) und Koordinator des EU Data Spaces Support Centre (DSSC). Darüber hinaus ist Boris Otto Vorsitzender des Direktoriums des Fraunhofer-Verbunds IuK-Technologie und damit Mitglied des Präsidiums der Fraunhofer-Gesellschaft. Er ist Gründungsgesellschafter und Verwaltungsrat der CDQ AG aus St. Gallen und Mitglied des Forschungsbeirats Industrie 4.0, des Aufsichtsrats der SICK AG in Waldkirch, des Beirats für Mobilitätsdaten des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg, des Bosch Data Strategy Advisory Board sowie des Beirats »Digitalisierung und Künstliche Intelligenz« der physikalisch-technischen Bundesanstalt Braunschweig und Berlin.

Unsere Kultur

Mit offenen Augen und kreativen Köpfen gestalten wir die digitale Welt von morgen

Gute Forschung und Entwicklung gelingt nur durch eine interdisziplinäre und vielfältige Zusammenarbeit. Als Institut der Fraunhofer-Gesellschaft legen wir besonderen Wert auf eine offene Kultur:

- **Begeisterung:** Wir glauben, was wir tun. Geht nicht? Wir sagen: »Doch.« Eine offene Diskussionsatmosphäre sowie vielfältige Weiterbildungs- und Karrieremöglichkeiten sind uns wichtig. Denn wer die Zukunft vordenkt, darf nicht stillstehen.
- **Freiheit:** Forschung braucht hohe Freiheitsgrade. Wir gestalten unsere Arbeitswelt in hohem Maße selbst und im Einklang von Berufs- und Privatleben. Die Mitarbeitenden stehen bei uns im Mittelpunkt.
- **Verantwortung:** Freiheit geht nur mit Verantwortungsbewusstsein. Das ist für uns selbstverständlich – von Anfang an.
- **Team:** Niemand kann alles. Innovativ sind wir nur gemeinsam. Weil jeder wichtig ist, setzen wir auf flache Hierarchien, interdisziplinäre Teams und ein gemeinsam erarbeitetes Führungsleitbild.
- **Vielfalt:** Wir wollen nicht wissen, wo jemand herkommt, sondern wo jemand hinwill. Deshalb stellt sich das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST entschieden gegen jede Form der Diskriminierung aufgrund von Herkunft, Hautfarbe, Geschlecht oder sexueller Orientierung.
- **Leidenschaft:** Am Fraunhofer ISST die Zukunft zu gestalten, ist mehr als ein Job. Es ist eine Überzeugung.
- **Forschergeist:** Nur wer heute »spinnen« darf, verändert die digitale Welt von morgen wirklich. Bahnbrechende Ideen müssen wachsen und reifen dürfen. Mit Programmen wie »Fraunhofer AHEAD« für Ausgründungen und »Fraunhofer TALENTA« für Wissenschaftlerinnen schaffen wir den Rahmen dafür.
- **Spitzenforschung braucht Spitzenkräfte:** Die Fraunhofer-Gesellschaft zählt seit vielen Jahren zu den beliebtesten Arbeitgebern bei den Absolventinnen und Absolventen von MINT-Studiengängen. Auch wir am Fraunhofer ISST sind immer auf der Suche nach neuen Talenten. Du willst Daten neue Räume geben? Dann informiere dich auf unserer Website über [aktuelle Jobangebote](#).



Lea Krammer

Institutsbeauftragte Organisationsentwicklung und -kultur

☎ +49 231 97677-344

✉ lea.gisela.ellen.krammer@isst.fraunhofer.de



Carolin Kühle-Lange

Personalleiterin

☎ +49 231 97677-340

✉ carolin.kuehle-lange@isst.fraunhofer.de

#thisISSTuning #veränderungstartetmituns





Promovieren mit dem Fraunhofer ISST

Die Research Schools: Gemeinsam zum Promotionserfolg

Die Research Schools am Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST sind Kooperationen mit Professoren der Technischen Universität Dortmund, der Universität Witten-Herdecke, der TU Braunschweig und der Universität Koblenz zur gemeinschaftlichen Unterstützung von Doktorandinnen und Doktoranden im Promotionsprozess.

Über die Research Schools werden Doktoranden aus dem Fraunhofer ISST zusammen mit Doktorandinnen und Doktoranden aus den Universitäten in interdisziplinären Gruppen in den Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens im gegenseitigen Austausch geschult. Die Research Schools umfassen verschiedene Bereiche und Disziplinen: die Wirtschaftsinformatik, das Gesundheitswesen und die Informatik. Mit den Research Schools soll nicht nur die wissenschaftliche Qualität

der Dissertationen am Fraunhofer ISST und an den angegliederten Universitäten gesteigert werden, sondern auch die strategische Publikation der Ergebnisse in den für die Fachbereiche relevanten Publikationsorganen unterstützt werden. Praktisch werden in den Research Schools (selbst-) organisierte Workshops zu verschiedenen wissenschaftlichen Themen angeboten, um Wissen kumulativ nutzen zu können und zwischen den Doktorandinnen und Doktoranden zu teilen.

Promovenden 2024

Dr.-Ing. Marcel Altendeitering

»Entwurfsprinzipien für Datenqualitätstools« (TU Dortmund)

Datenqualität ist ein wesentlicher Aspekt des Datenmanagements in Organisationen. Trotz der Verfügbarkeit zahlreicher Tools haben Organisationen aufgrund von Veränderungen im organisatorischen und technischen Umfeld mit Datenqualitätsproblemen zu kämpfen. Die Dissertation präsentiert Ergebnisse aus neun Einzelstudien, darunter vier Fallstudien aus der Praxis zur Konzeption und Implementierung von Datenqualitätstools. Eine fallübergreifende Analyse half, das verfügbare Designwissen zu bündeln, was zur Formulierung von 13 verallgemeinerten Designprinzipien führte. Das empirisch fundierte Designwissen versetzt Führungskräfte in die Lage, maßgeschneiderte Datenqualitätstools zu entwickeln, und bildet eine Grundlage für weitere Forschung.

Doktorvater: Prof. Dr. Falk Howar (TU Dortmund und Fraunhofer ISST)



Dr.-Ing. Marcel Altendeitering

Dr.-Ing. Daniel Tebernum

»Eine Entwurfstheorie für Datenkataloge« (TU Dortmund)

Effektives Datenmanagement ist unerlässlich, und Datenkataloge sind wichtige Werkzeuge für die Datenermittlung, -verwaltung und -demokratisierung. In seiner Dissertation untersucht Daniel Tebernum, wie Datenkataloge gestaltet sein müssen, um ihr immenses Potenzial in der heutigen datengesteuerten Welt für Erkenntnisse und Wertschöpfung auszuschöpfen. Seine Abschlussarbeit liefert eine Design-Theorie für Datenkataloge und bietet Design-Wissen in Form von Design-Prinzipien, Design-Features, Architekturen, Modellen und Methoden, um Forschende und Praktiker bei der Implementierung und Umsetzung von Datenkatalogen zu unterstützen. Die Ergebnisse der Studie werden zur Weiterentwicklung und Verbesserung von Datenkatalogen in Forschungsbereichen wie Datenräumen und Datenmarktplätzen genutzt werden.

Doktorvater: Prof. Dr. Falk Howar (TU Dortmund und Fraunhofer ISST)



Dr.-Ing. Daniel Tebernum

Dr. rer. pol. Simon Scheider

»Auf dem Weg zu menschenzentrierten Datenräumen – Ein designwissenschaftlicher Forschungsansatz« (TU Dortmund)

Die europäische Informationswirtschaft steht aufgrund wirtschaftlicher, ethischer, rechtlicher und technischer Herausforderungen bei der Nutzung personenbezogener Daten in Wertschöpfungsketten von Organisationen vor ungenutztem Innovationspotenzial. In jüngster Zeit hat sich das Konzept der Datenräume als Lösungsansatz herauskristallisiert. Datenräume für personenbezogene Daten sind jedoch kaum erforscht. Um diese Lücke zu schließen, wendet die Abschlussarbeit Design Science Research (DSR) an. Zu Beginn wird eine Analysephase durchgeführt, um den Fokus der DSR-Untersuchung einzugrenzen (d. h. Taxonomie und Archetypen) und die Anforderungen zu klären (d. h. Requirements Engineering und unterstützende Designprinzipien). Anschließend wird eine Referenzsystemarchitektur für einen (Markt-)Raum für personenbezogene Daten entwickelt, die den Menschen in den Mittelpunkt stellt. In diesem DSR-Ansatz werden mehrere Methoden eingebettet, um das Artefakt iterativ aufzubauen und zu evaluieren. Die Beiträge für das Management umfassen neuartige Designkenntnisse über datenschutzorientierte Datenräume unter Berücksichtigung ihrer rechtlichen, ethischen, ökonomischen und technischen Beschränkungen.

Doktorvater: Prof. Dr.-Ing. Boris Otto (TU Dortmund und Fraunhofer ISST)

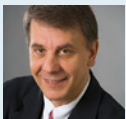


Dr. rer. pol. Simon Scheider

Das Kuratorium

Unsere Beratenden aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung

Das Kuratorium steht dem Fraunhofer ISST als Beratungsgremium zur Seite. Seine Mitglieder unterstützen die marktnahe Forschungsausrichtung des Instituts mit Praxiserfahrungen und Fachwissen aus ihren jeweiligen Fachgebieten.



Paul Schwefer

Unternehmensberater der Fair Sourcing und Vorsitzender des Kuratoriums



Prof. Dr. Volker Gruhn

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



Dr. Reinhold Achatz

Coach Innovation, Technologie, Entrepreneurship und Nachhaltigkeit



Dr. Nicola Jentzsch

Lead Innovation und Digitalisierung bei der Deutschen Bundesbank



Maximilian Ahrens

Managing Director T Digital bei der Deutschen Telekom



Fabian von Kuenheim

Kuenheim Familiaris GmbH



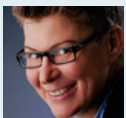
Prof. Dr. Svenja Falk

Managing Director bei Accenture Research



Prof. Dr. Christine Legner

Leiterin Information Systems Department an der Université de Lausanne



Dr. Christiane Fricke

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



Dr. Henriette Litta

Geschäftsführerin der Open Knowledge Foundation Deutschland e. V.



Oliver Ganser

Vice President »Processes, Digitalization, Governance and Catena-X« im (Purchasing and Supplier Network) bei BMW | Vorstandsvorsitzender und Leiter des Industriekonsortiums des Catena-X Automotive Network e. V.



Dr. Sebastian Ritz

CEO der German Edge Cloud GmbH & Co. KG



Michael Schmelmer

Mitglied der Unternehmensleitung bei C.H. Boehringer Sohn AG & Co. KG



Unsere Netzwerke

Datenräume baut niemand alleine auf – derartige Entwicklungen können nur als gemeinsame Anstrengung vieler Beteiligten gelingen. Das Fraunhofer ISST engagiert sich daher in zahlreichen fachlichen, regionalen und fraunhoferweiten Netzwerken, um mit Partnern zusammenzuarbeiten und sich auszutauschen.

Mitgliedschaften*

- Eclipse Foundation
- European Alliance for Industrial Data AISBL, Edge and Cloud
- GAIA-X, European Association for Data and Cloud
- Catena-X Automotive Network e. V.
- Daten-Kompetenzzentrum für Städte und Regionen (DKSR)
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM)
- HL7 Benutzergruppe in Deutschland e. V.
- International Data Spaces Association
- MedEcon Ruhr e. V. (Netzwerk der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr)
- Alumni der Informatik Dortmund e. V. (AIDO)
- Windo e. V. (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Institutionen in Dortmund)
- EHDA e. V., European Health Data Alliance

Fraunhofer-Gesellschaft

- Fraunhofer-Verbund IuK-Technologie (iuk.fraunhofer.de)
- AG Digital Health im Leitmarkt Gesundheit ([Fraunhofer-Verbund Gesundheit](http://Fraunhofer-Verbund-Gesundheit))
- Fraunhofer-Allianz Cloud Computing (cloud.fraunhofer.de)
- Fraunhofer-Allianz Big Data und Künstliche Intelligenz (bigdata-ai.fraunhofer.de)
- Fraunhofer Cluster of Excellence Cognitive Internet Technologies (cit.fraunhofer.de)
- Fraunhofer Academy (academy.fraunhofer.de)

* z.T. als koordinierendes Institut für die Fraunhofer-Gesellschaft



Hochschulkooperationen

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

Lehrstuhl für Industrielles Informationsmanagement,
TU Dortmund

Prof. Dr.-Ing. Jan Cirullies

Professur für Betriebswirtschaftslehre (insb. Supply Chain
Management und Digitale Logistik),
FH Dortmund

Prof. Dr. Wolfgang Deiters

Professur für Gesundheitstechnologien,
Hochschule Bochum

Prof. Dr. Falk Howar

Professur für Rigorous Software Engineering,
TU Dortmund

Prof. Dr. Christian Janiesch

Lehrstuhl für Enterprise Computing,
TU Dortmund und Senior Scholar am Fraunhofer ISST

Prof. Dr. Jan Jürjens

Institut für Softwaretechnik IST,
Universität Koblenz

Prof. Dr. rer. nat. Sven Meister

Lehrstuhl für Gesundheitsinformatik,
Universität Witten/Herdecke

Prof. Dr.-Ing. Frederik Möller

Juniorprofessor für Data-Driven Enterprise,
TU Braunschweig

Prof. Dr. Jakob Rehof

Lehrstuhl XIV für Software Engineering,
TU Dortmund

Prof. Dr.-Ing. Christian Schwede

Professur für Big Data Analytics,
FH Bielefeld

Publikationen

Wissenstransfer gehört zu den wichtigen Aufgaben der angewandten Forschung am Fraunhofer ISST.

Mitarbeitende des Fraunhofer ISST veröffentlichen regelmäßig in wissenschaftlichen Zeitschriften und Fachmagazinen. Außerdem werden Konferenzbeiträge, Studien und Whitepaper unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler veröffentlicht.

Alle wissenschaftlichen Publikationen sind über die Website des Fraunhofer ISST gelistet: www.isst.fraunhofer.de/publika ↗

Eine Auswahl der wichtigsten Veröffentlichungen aus 2024:

Kaneko M., Guggenberger T.M., Otto B.

European Data Regulation Requirements for Data Spaces
(2024) 30th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2024

Jussen I., Möller F., Schweihoff J., Gieß A., Giussani G., Otto B.
Issues in inter-organizational data sharing: Findings from practice and research challenges
(2024) Data and Knowledge Engineering, 150, art. no. 102280

Lohr M., Peldszus S., Jürjens J., Staab S.

Fast, Favorable, and Fair Blockchain-based Exchange of Digital Goods using State Channels
IEEE International Conference on Blockchain and Cryptocurrency, ICBC 2024, 279-287

Sama M.R., Lyczkowski E., Petry M., Kiess W., Jürjens J.

5G-Enabled Flexible Security Framework for Industrial Applications
IEEE International Conference on Communications, ICC 2024, 708-714

Ahmadian A.S., Franke S., Gnouem C., Jürjens J.

Privacy-Friendly Sharing of Health Data Using a Reference Architecture for Health Data Spaces
4th Eclipse Security, AI, Architecture and Modelling Conference on Data Space, eSAAM 2024, 103-112

Wulfert T., Woroch R., Strobel G., Schoormann T., Banh L.

E-commerce ecosystems as catalysts for sustainability: A multi-case analysis
(2024) Electronic Markets, 34 (1), art. no. 58

Altendeitering M., Guggenberger T.M.

Data Quality Tools: Towards a Software Reference Architecture
(2024) Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 6159 - 6168

Möller F., Jussen I., Springer V., Gieß A., Schweihoff J.C., Gelhaar J., Guggenberger T., Otto B.

Industrial data ecosystems and data spaces
(2024) Electronic Markets, 34 (1), art. no. 41

Guggenberger T.M., Altendeitering M., Schlueter C.L.

Design Principles for Quality Scoring-Coping with Information Asymmetry of Data Products
(2024) Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 4526 - 4535

Lauer R., Merkel S., Bosompem J., Langer H., Naeve P., Herten B., Burmann A., Vollmar H.C., Otte I.

(Data-) Cooperatives in health and social care: a scoping review
(2024) Journal of Public Health (Germany)

Stäbler M., Guggenberger T., Wang D.D., Mrasek R., Köster F., Langdon C.

Speaking the Same Language or Automated Translation? Designing Semantic Interoperability Tools for Data Spaces
(2024) International Conference on Web Information Systems and Technologies, WEBIST - Proceedings, pp. 209 - 217

Peldszus S., Burger J., Jürjens J.

UMLsecRT: Reactive Security Monitoring of Java Applications with Round-Trip Engineering
(2024) IEEE Transactions on Software Engineering, 50 (1), pp. 16 - 47

- Wuttke A., Rabe M., Hunker J., Diepenbrock J.-P.
COMBINING SIMULATION AND RECURRENT NEURAL NETWORKS FOR MODEL-BASED CONDITION MONITORING OF MACHINES
 (2024) Proceedings - Winter Simulation Conference, pp. 1551 - 1562
- Großer K., Ahmadian A.S., Rukavitsyna M., Ramadan Q., Jürjens J.
Benchmarking requirement template systems: comparing appropriateness, usability, and expressiveness
 (2024) Requirements Engineering, 29 (4), pp. 481 - 522
- Schumacher C., Stilling J., Kriege J., Buchholz P.
Live fitting of process data within digital twins of manufacturing to use simulation and optimisation
 (2024) Journal of Simulation, 18 (5), pp. 813 - 834
- Strube T., Nowak T., Pokotylo M., Kuhlenkötter B.
Reliable and Content-specific Support for Keyword Selection through AI and Statistics Characterising Educational Content with Large Language Models & Agreement Analyses
 (2024) Current Directions in Biomedical Engineering, 10 (4), pp. 627 - 630
- Großer K., Rukavitsyna M., Jürjens J.
A Comparative Evaluation of Requirement Template Systems (Summary)
 (2024) Lecture Notes in Informatics (LNI), Proceedings - Series of the Gesellschaft für Informatik (GI), P-343, pp. 47 - 48
- Soehnchen C., Burmann A., Henningsen M., Meister S.
A Digital Sexual Health Education Web Application for Resource-Poor Regions in Kenya: Implementation-Oriented Case Study Using the Intercultural Research Model
 (2024) JMIR Formative Research, 8, art. no. e58549
- Steinert M., Tebernum D., Hupperz M.
Design Features for Data Trustee Selection in Data Spaces
 (2024) Proceedings of the 13th International Conference on Data Science, Technology and Applications, DATA 2024, pp. 559 - 570
- Opriel S., Möller F., Strobel G., Otto B.
Data Sovereignty in Inter-organizational Information Systems: Findings from Demand and Capacity Management in the Automotive Industry
 (2024) Business and Information Systems Engineering
- Deshmukh R.A., Collarana D., Gelhaar J., Theissen-Lipp J., Lange C., Arnold B.T., Curry E., Decker S.
Challenges and Opportunities for Enabling the Next Generation of Cross-Domain Dataspaces
 (2024) CEUR Workshop Proceedings, 3705
- Hagenhoff P., Biehs S., Möller F., Otto B.
Designing a Reference Architecture for Collaborative Condition Monitoring Data Spaces: Design Requirements and Views
 (2024) Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 14621 LNCS, pp. 355 - 369
- Schoormann T., Möller F., Chandra Kruse L., Otto B.
BAUSTEIN—A design tool for configuring and representing design research
 (2024) Information Systems Journal, 34 (6), pp. 1871 - 1901
- Krakowczyk J.B., Truijens F., Teufel M., Lalgı T., Heinen J., Schug C., Erım Y., Pantförder M., Graf J., Bäuerle A.
Evaluation of the e-Mental Health Intervention Make It Training From Patients' Perspectives: Qualitative Analysis Within the Reduct Trial
 (2024) JMIR Cancer, 10, art. no. e53117
- Schweihoff J.C., Jussen I.
Keeper of the building data: Exploring the potential for data trustees in the building sector : Enabling sustainable buildings with data trustees
 (2024) Lecture Notes in Informatics (LNI), Proceedings - Series of the Gesellschaft für Informatik (GI), 352, pp. 1843 - 1854
- Azkan C., Möller F., Iggena L., Otto B.
Design Principles for Industrial Data-Driven Services
 (2024) IEEE Transactions on Engineering Management, 71, pp. 2379 - 2402
- Schwede C., Fischer D.
LEARNING SIMULATION-BASED DIGITAL TWINS FOR DISCRETE MATERIAL FLOW SYSTEMS: A REVIEW
 (2024) Proceedings - Winter Simulation Conference, pp. 3070 - 3081
- Weirauch V., Soehnchen C., Burmann A., Meister S.
Methods, Indicators, and End-User Involvement in the Evaluation of Digital Health Interventions for the Public: Scoping Review
 (2024) Journal of Medical Internet Research, 26, art. no. e55714
- Kunert J., van der Valk H., Scheerer H., Hoppe C.
POTENTIALS AND BARRIERS OF THE METAVERSE FOR CIRCULAR ECONOMY
 (2024) Proceedings - Winter Simulation Conference, pp. 3034 - 3045

- Boiting M., Tschorn N., Suravee S., Yordanova K., Halek M., Jagoda F.A., Lüdtke S., Burmann A.
eDEM-CONNECT: An Ontology-Based Chatbot for Family Caregivers of People with Dementia
 (2024) Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social-Informatics and Telecommunications Engineering, LNICST, 578 LNICST, pp. 73 - 91
- Nagel R., Walda M.-K., Meyer J.P.
IntraDataspace: An architecture of a company-internal Data-space
 (2024) ACM International Conference Proceeding Series, pp. 53 - 56
- Hefft D., Große N., Kreyenborg A., Kiklhorn D., Henke M.
Approaches And Research Directions For Adapting Rapid Prototyping In Industrial Service Development: A Systematic Literature Review
 (2024) Procedia CIRP, 130, pp. 562 - 572
- von Scherenberg F., Hellmeier M., Otto B.
Data Sovereignty in Information Systems
 (2024) Electronic Markets, 34 (1), art. no. 15
- Tschorn N., Keuchel M., Müller I., Milkov S., Potthoff C., Windrath D., Weber Y., Meister S., Burmann A.
Iterative Design of a Decision Support System for Fall Risk Detection in residential care facilities
 (2024) Current Directions in Biomedical Engineering, 10 (4), pp. 653 - 656
- Schallau T., Mäckel D., Naujokat S., Howar F.
STARS: A Tool for Measuring Scenario Coverage When Testing Autonomous Robotic Systems
 (2024) Communications in Computer and Information Science, 2078 CCIS, pp. 62 - 70
- Hussein R., Balaur I., Burmann A., Ćwiek-Kupczyńska H., Gadiya Y., Ghosh S., Jayathissa P., Katsch F., Kremer A., Lähteenmäki J., Meng Z., Morasek K., C. Rancourt R., Satagopam V., Sauermann S., Scheider S., Stamm T., Muehlendyck C., Gribbon P.
Getting ready for the European Health Data Space (EHDS):
IDERHA's plan to align with the latest EHDS requirements for the secondary use of health data
 (2024) Open Research Europe, 4, art. no. 160
- Becker S., Altendeitering M.
Interoperable Open Data Platforms: A Prototype for Sharing CKAN Data Sources
 (2024) Proceedings of the 13th International Conference on Data Science, Technology and Applications, DATA 2024, pp. 486 - 493
- van der Valk H., Kunert J., Harke N., Langenbach K.
INDUSTRIAL METAVERSE IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: APPLICATIONS, CONCEPTS, AND OPEN RESEARCH PATHS
 (2024) Proceedings - Winter Simulation Conference, pp. 3022 - 3033
- Gieß A., Neumann J., Jussen I., Schweihoff J.
Green data, green future? How data spaces enable the product carbon footprint calculation for the automotive industry : A case study on Catena-X
 (2024) Lecture Notes in Informatics (LNI), Proceedings - Series of the Gesellschaft für Informatik (GI), 352, pp. 1799 - 1812
- Hefft D., Große N., Kreyenborg A., Kiklhorn D., Henke M.
Approaches And Research Directions For Adapting Rapid Prototyping In Industrial Service Development: A Systematic Literature Review
 (2024) IFAC-PapersOnLine, 58 (27), pp. 562 - 572
- Steinert M., Altendeitering M.
Data Trustees: A Whitelisting Approach for Trusted Data Sharing
 (2024) ACM International Conference Proceeding Series, pp. 89 - 92



Unsere Kommunikation

Als unabhängige Forschungsorganisation mit öffentlichem Auftrag ist uns die Kommunikation unserer Forschungsergebnisse wichtig. Als Digitalisierungsinstitut bieten wir Ihnen insbesondere online vielfältige Zugänge zu unseren Projekten und Themen.

Podcast »Die Datenräume«

In unserem Podcast »Die Datenräume« sprechen Expertinnen und Experten des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST über die Potenziale eines innovativen Umgangs mit Daten. Hier entdecken die Zuhörenden neben wissenschaftlich fundierten und ganzheitlichen Einblicken auch konkrete Beispiele, wie Unternehmen Daten heute schon erfolgreich für sich nutzen – und in Zukunft noch stärker von ihnen profitieren werden.

Den Podcast gibt es unter www.isst.fraunhofer.de/podcast und überall, wo es Podcasts gibt.

Videoreihe »Data Researchers«

In seiner persönlichen Videoreihe »Data Researchers« beleuchtet Prof. Dr.-Ing. Boris Otto aktuelle Digitalisierungsthemen – knapp, informativ und fundiert.

Boris Otto ist ein auf nationaler und internationaler Ebene gefragter Digitalisierungsexperte für Themen rund um die Datenökonomie, Datenräume (Data Spaces) und Datenmanagement in Industrieunternehmen. In seinen Videos erklärt er anschaulich und kurzweilig aktuelle Entwicklungen in diesen Themenbereichen und ordnet sie ein – von branchenorientierten Datenräumen wie Manufacturing-X über Aspekte wie die Nutzerzentrierung in Datenräumen bis hin zur Zukunftsstrategie der Bundesregierung.

Die Videos gibt es unter www.isst.fraunhofer.de/vlog und im [Youtube-Kanal](#) des Fraunhofer ISST.

Fraunhofer ISST im Web:



**Kontakt zur Instituts-
kommunikation**

Tel. +49 231 97677-160

✉ presse@isst.fraunhofer.de

Impressum

Herausgeber © Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST

Institutsleitung Prof. Dr.-Ing. Boris Otto

 Speicherstraße 6
 44147 Dortmund
 Telefon: +49 2 31 9 76 77 - 0

Redaktion Charlotte Neipperg, Britta Klocke, Fraunhofer ISST

Bildquellen Cover: ©ec0de- AdobeStock
 S.3, 4, 6, 8, 10, 11: ©ec0de- AdobeStock
 S.13, 14: ©Лилия Захарчук - AdobeStock
 S.16: ©Clipart Collectors - AdobeStock
 S.16: ©Stadt Dortmund
 S.16: ©Antony Weerut - AdobeStock
 S.17, 18: ©pongtao - iStock
 S.20: ©Bussakon - AdobeStock
 S.20: ©thodonal - AdobeStock
 S.21, 22: ©projek - AdobeStock
 S.24: ©thodonal - AdobeStock
 S.24: ©Arthead - AdobeStock
 S.24: ©Painterstock- AdobeStock
 S.25, 26: ©metamorworks - iStock
 S.28: ©NIKITA ARMYAGOV - iStock
 S.28: ©Сергей Кошкаргов - AdobeStock
 S.28: ©Chlorophylle - AdobeStock
 S.32: ©olga_demina- AdobeStock
 S.12, 15, 19, 23, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35,
 36, 37, 41: ©Fraunhofer ISST

Satz / Layout Fraunhofer ISST

