



FORSCHUNGSBERICHT 2017



INHALT

Vorwort	1
Das Institut im Profil – Forschungsstrategie	3
Wissensmanagement.....	3
Systemanalyse & -design.....	3
Software-Systemtechnik	3
Mittelfristige Forschungsstrategie.....	5
Ausgewählte Forschungsprojekte	8
AUTOMAT.....	8
CROSS-CPP	10
DIVERSITY	12
IOF2020.....	15
PROSECO	18
Forschungs- und Dienstleistungsangebot	21
Ausgewählte Direktforschungsprojekte	21
Contact Global	21
EPS-Lösung.....	21
OHB-KOM-SERVER	22
Liste aller in 2017 laufenden Projekte	23
Forschungsprojekte.....	23
Industriell geförderte Forschungsprojekte.....	24
Öffentliche Berichte und Publikationen der Projekte in 2017	25
Netzwerke und Kooperationen.....	30
IERC-Cluster	30
Future-Internet-Public-Private-Partnership – FIWARE.....	31
European Project Leaders (EPL).....	32
Leitende Mitarbeiter.....	33
Aufsichtsrat.....	35
Geschäftsführung.....	35
Gesellschafter.....	37
Impressum.....	39

VORWORT

In 2017 setzte das Institut für angewandte Systemtechnik Bremen GmbH (ATB) seine Strategie bei der Umsetzung anwendungsorientierter Forschung erfolgreich fort. Unter anderem zeigen die folgenden Indikatoren deutlich die Wirksamkeit des Ansatzes:

- ATB hat in den Ausschreibungen des aktuellen EU-Forschungsprogramms HORIZON 2020 zwei weitere wichtige Forschungsprojekte erfolgreich akquiriert. Diese neuen Projekte – Cross-CPP und IoF2020 – behandeln die Themen „ICT Big Data: Schaffung eines offenen und herstellerunabhängigen Datenmarktplatzes“ bzw. „IoT: Weiterentwicklung der digitalen Vernetzung aller Akteure im Agrarsektor in der EU“, die bereits in den letzten Jahren durch ATB erforscht wurden. Dies ist ein klarer Indikator dafür, dass sich der von ATB gewählte Ansatz zur Bestimmung der F&E-Aktivitäten durch Beobachten industrieller Bedürfnisse sowie innovativer Technologieentwicklungen als geeignet erweist, um die strategische Mission von ATB zu erfüllen. Darüber hinaus scheint diese Methode den Anforderungen/Themenstellungen des aktuellen EU-Förderprogramms ebenfalls zu entsprechen. Bedeutende F&E-Themen, die in den letzten Jahren aufgetreten sind – Kontextsensitivität, mobile & kollaborative Services, intelligente Middleware sowie Big-Data-Analytik – werden auch in Zukunft von höchster Relevanz für das industrielle und forschende Umfeld sein.
- ATB hat neun direkt durch die Industrie geförderte Projekte akquiriert und erfolgreich durchgeführt, in denen das Institut kurz- und mittelfristige Probleme der Industriepartner basierend auf fortschrittlicher anwendungsorientierter Forschung löst, zum Beispiel durch leistungsfähige Methoden der Softwareentwicklung, innovatives Wissensmanagement, Internetlösungen und mobile Dienste.
- Das Institut hat die Arbeit an insgesamt neun Forschungsprojekten des vorherigen siebten Forschungsrahmenprogramms der EU sowie des aktuellen Programms HORIZON 2020 erfolgreich fortgeführt bzw. neu gestartet. Das Projekt ProSEco ist 2017 erfolgreich abgeschlossen worden.

Diese Erfolge können unter anderem dem starken, europaweiten Netzwerk, bestehend aus mehr als 60 großen und kleinen Industriepartnern sowie über 40 Forschungsorganisationen, mit denen ATB eine langfristige Partnerschaft aufgebaut hat, zugeschrieben werden.

Die Erfolge zeigen, dass ATB hervorragend aufgestellt ist, um an der Erfüllung seiner strategischen Mission weiterzuarbeiten, die im Jahre 1991 durch die Initiatoren und Gesellschafter – die Freie Hansestadt Bremen und mehrere Industrieunternehmen aus Bremen – definiert worden ist. Um hochinnovative Technologielösungen für industrielle Anwendungen, basierend auf Spitzenforschung in enger Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen aus der Bremer Umgebung, aus Deutschland sowie dem europaweiten Netzwerk, anzubieten, arbeitet ATB als gemeinnützige Organisation weiterhin daran, sowohl öffentliche als auch industriell geförderte Forschungsprojekte zu akquirieren und umzusetzen.

Dieser jährliche Bericht enthält neben einer Aktualisierung der allgemeinen F&E-Strategie und der Forschungsaktivitäten die Beschreibung zu fünf ausgewählten langfristigen Forschungsprojekten, die ATBs Haupt-Forschungsthemen und deren Anwendungsbereiche hervorheben: Das bereits zuvor genannte Projekt Cross-CPP, in dem sektorübergreifend eine Systemlösung (Big-Data-Marktplatz) für die Automobilindustrie sowie den Smart-Home Bereich geschaffen werden soll, um Sensordaten für andere Dienstleister nutzbar zu machen, die Projekte Automat und Diversity, in denen Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung von Produkterweiterungsdiensten für die produzierende Industrie entwickelt werden. Des Weiteren das neu gestartete Projekt IoF2020, in dem die technologische Entwicklung entlang der gesamten Lebensmittelproduktionskette in der



VORWORT

Europäischen Union weiterentwickelt wird sowie das in 2017 beendete Projekt ProSEco, in dem eine neuartige Methodik und eine umfassenden IKT-Lösung für kollaboratives Design von Produkt-Dienstleistungen entwickelt wurde. Außerdem werden einige industriell geförderte Forschungsprojekte kurz vorgestellt.

Die Forschungsleistungen des Instituts und seiner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, sowie die damit verbundene Unterstützung von kleinen und mittleren, aber auch größeren Unternehmen in Deutschland und der Bremer Region, wären ohne die Grundfinanzierung durch die Freie Hansestadt Bremen sowie die Unterstützung und Förderung durch diverse staatliche und industrielle Drittmittelgeber und Förderinstitutionen nicht möglich. Sie erfordern aber auch die nachhaltige Unterstützung durch eine Vielzahl unmittelbar mit ATB verbundener Personen, die sich für den Erfolg des Instituts einsetzen. Ihnen allen gebührt ganz besonderer Dank.

Dessen ungeachtet sind es natürlich die einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts, die mit ihrem persönlichen Einsatz, ihrer hohen Motivation und ihrer Leidenschaft für die Wissenschaft die entscheidenden Beiträge zur Weiterentwicklung der Forschung am Institut leisten.

Sie alle tragen dazu bei, dass ATB zu einer regional verankerten und international ausstrahlenden Forschungs- und Innovationskeimzelle geworden ist. Für die vor uns liegenden Jahre gilt es, diesen Weg zielgerichtet und offen für neue Herausforderungen und Aufgaben weiterzugehen.

Daniel Obreiter
Geschäftsführer

DAS INSTITUT IM PROFIL – FORSCHUNGSSTRATEGIE

ATB setzt seine Forschungsstrategie innerhalb regionaler, nationaler und europäischer Förderprogramme sowie in direkter Kooperation mit der Industrie um. Mit mehr als 29 abgeschlossenen oder noch laufenden Forschungsprojekten innerhalb des vorherigen siebten sowie des aktuellen Horizon 2020 EU-Rahmenprogrammes, in denen ATB mit mehr als 80 europäischen Industriepartnern zusammengearbeitet hat, sowie einer Vielzahl an industriell geförderten Forschungsprojekten, erweist sich ATBs Forschungsstrategie und die Auswahl der behandelten Forschungsthemen als sehr erfolgreich.

Damit die Forschungsaktivitäten weiter an den Forschungsprogrammen ausgerichtet und gleichzeitig an den Bedarf der Industrie angepasst werden können, analysiert und verfeinert ATB seine Forschungsstrategie insbesondere im Hinblick auf das aktuelle EU-Forschungsrahmenprogramm HORIZON 2020 kontinuierlich. Der Schwerpunkt des Instituts wird dabei verstärkt an den Anforderungen der industriellen Partner ausgerichtet, um die Forschung von industriell geförderten Projekten zu intensivieren. Das Ergebnis der letzten Analyse zeigte, dass ATB's Strategie sowohl im Hinblick auf HORIZON 2020, mit inzwischen acht erfolgreichen Projektaufträgen in Themengebieten, die für ATB von höchstem Forschungsstellenwert sind, als auch in Hinblick auf die derzeitigen industriellen Anforderungen gut ausgerichtet ist, und die derzeitige Situation daher keine fundamentalen Veränderungen der strategischen Ausrichtung erfordert.

Folglich ist die strategische Zielsetzung weiterhin auf die Entwicklung innovativer, sektorenübergreifender Technologien für industrielle Anwendungen ausgerichtet. Das Institut zielt dabei besonders auf produzierende Unternehmen des Automobil- und Maschinenbausektors ab, aber auch auf die Prozessindustrie und andere industrielle Branchen und Gesellschaftsbereiche. ATB betreibt seine Forschungsaktivitäten in drei großen komplementären Bereichen, die im Folgenden beschrieben werden.

WISSENSMANAGEMENT

Entwicklung von Methoden und Werkzeugen für Wissensmanagement-Lösungen in industriellen Prozessen, z.B. durch kontextsensitive Methoden/Lösungen, Kombination von Social-Software und Enterprise-Lösungen, Big-Data-Analytik und Web-3.0-Lösungen mit Schwerpunkt auf dem semantischen Web.

SYSTEMANALYSE & -DESIGN

Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Verbesserung von Geschäftsprozessen durch die Anwendung moderner Informationstechnologien sowie fortschrittlicher Ansätze zur Prozessautomatisierung und -steuerung in der Fertigungs- und Prozessindustrie mit besonderem Schwerpunkt auf mobile und kollaborative Services, Cloud-Computing-Technologie, etc..

SOFTWARE-SYSTEMTECHNIK

Forschung bezüglich fortschrittlicher Methoden der Software-Systemtechnik zur Entwicklung anwendungsspezifischer Softwaresysteme.

In den letzten Jahren hat das Institut seine Aktivitäten zunehmend auf die Forschung bezüglich anspruchsvoller Themen ausgerichtet, die für Industrie und Gesellschaft im 21. Jahrhundert relevant sind. In den oben genannten Bereichen haben sich in den vergangenen Jahren folgende F&E-Hauptthemen herauskristallisiert:

- Kontextsensitive Lösungen und Services
- Mobile & kollaborative Services
- Intelligente Middleware
- Big-Data-Analytik

Diese F&E-Themen werden in verschiedenen industriellen Anwendungsbereichen, wie etwa Wartung & Diagnose, Energieeffizienz, elektrische Fahrzeuge, Software-Engineering, Anwendungen von Future-Internet-Technologien in Lebensmittel-Wertschöpfungsketten sowie im Bereich der Bauindustrie untersucht. Die Forschungsaktivitäten im Bereich der Anwendung von Big-Data-Analytik zur Entwicklung von Produkt-Services in der Fertigungsindustrie sowie der Prozessindustrie wurden weiter ausgeweitet. Zusammenfassend waren die Hauptforschungsaktivitäten in 2017:

- Kontextsensitive, eingebettete Services in der Fertigungsindustrie (Industrie 4.0)
- Kontextsensitive Services zur Unterstützung energieeffizienter Produktion auf Basis von Cyber-Physical-System-Features
- Big-Data-Analytik in der Produkt-Service-Entwicklung, Prozess-Optimierung, Home-Automation sowie Prozess- und Fertigungsindustrie
- Services für Cloud-Manufacturing und die Entwicklung von Produkt-Service-Systemen (PSS)
- Kontextsensitive Services in der Softwareentwicklung
- Services für Cyber-Security-Lösungen in kritischen industriellen Infrastrukturen
- Durch Future-Internet-Technologien ermöglichte B2B-Kollaboration & Event-Processing
- Produkt-, Wissensmanagement- und Mobile-Services für Lebensmittel-Wertschöpfungsketten
- Werkzeuge für das Innovationsmanagement

Die Tabelle auf Seite 7 bietet einen Überblick über die betreffenden Forschungsthemen, geordnet nach unterschiedlichen Anwendungsbereichen sowie Industrie- und Dienstleistungsbranchen.

Ein wichtiger Aspekt der Strategie von ATB ist die Akquisition von industriell geförderten Direktforschungsprojekten, in denen das Institut kurz- und mittelfristige Probleme seiner industriellen Partner auf der Grundlage fortgeschrittener, anwendungsorientierter Forschung löst, wie etwa leistungsfähigen Wissensmanagementmethoden und -werkzeugen, Software-Engineering-Methoden, Werkzeugen zur Datenanalyse, innovativen Internetlösungen und mobilen Services.

ATB legt besonderes Augenmerk auf die Veröffentlichung der Forschungsergebnisse durch die Teilnahme an verschiedenen Aktivitäten, wie z.B.:

- Mitgliedschaft in nationalen und internationalen Gremien, aktive Teilnahme an diversen Clustern und Netzwerken: zum Beispiel ist ATB seit 2011 an der Initiative Future-Internet-Public-Private-Partnership mit mehr als 200 Organisationen auf europäischer Ebene beteiligt, die fundamentale Fragen des Future-Internets mit dem Ziel behandelt, internetbasierte Funktionalitäten zu entwickeln und weiter im Rahmen von Accelerator Projekten zu verbreiten, die sektorenübergreifend genutzt werden können.
- Marketing und PR-Aktivitäten: dynamischer Internetauftritt mit aktuellen Informationen über Forschungsprojekte, Workshops, Veranstaltungen, Veröffentlichungen usw.

- Organisation von Workshops und Seminaren für die regionale Industrie.
- Aktive Teilnahme an Symposien und Konferenzen zu Themen, die für die Forschungsaktivitäten von ATB relevant sind, wie Produkt-Service-Systemen, Kontextsensitivität, Future-Internet-Plattformen, fortschrittlichen Methoden der Softwareentwicklung, Big-Data-Analytik.

MITTELFRISTIGE FORSCHUNGSSTRATEGIE

In den kommenden Jahren wird ATB seine Forschungsaktivitäten weiter an den Themen von HORIZON 2020 und dem darauf folgenden Förderprogramm der EU ausrichten, wobei der Fokus auf den Bedürfnissen der Industrie liegt, wie etwa dem Public-Private-Partnership-Programm (Factories of the Future, Green Car, Energy Efficiency, Future Internet, Food Industry), sowie Themen in den Bereichen Informationstechnologie und Fertigungsindustrie, insbesondere im Bereich „Digitising and transforming European industry and services“.

Weitere Themenbereiche, in denen ATB aktiv ist, wie etwa die Entwicklung von Lösungen im Bereich Digital Security zur Absicherung von kritischen Infrastrukturen, die im CITADEL-Projekt behandelt werden sowie Big-Data-Strategien und Konzepte im Bereich „Factories of the Future“ für die cloud-basierte Datenanalyse zur Rekonfiguration von Produkten und Produktionsprozessen, die innerhalb des SAFIRE-Projekts Untersuchungsgegenstand sind, werden auch in den kommenden Jahren von höchster Relevanz sein.

Auf nationaler Ebene wird das Forschungsprogramm weiterhin auf die Programme des BMBF und des BMWi, nationale Stiftungen und regionale Fördersysteme abzielen.

Die kontinuierliche Aktualisierung der Forschungsstrategie zielt darauf ab, die Wettbewerbsvorteile des Instituts zu stärken, insbesondere die Erfahrung und das Wissen, welche im Rahmen langfristiger Forschungsprojekte sowie direkt industriell geförderter Projekte gewonnen wurden:

- Untersuchungen fortschrittlicher Informations- und Kommunikationstechnologien zur Lösung verschiedener Herausforderungen der Industrie und der Gesellschaft.
- Hohe Erfolgsrate bei der Akquise und Umsetzung von Forschungsprojekten in unterschiedlichen nationalen und europäischen Programmen, durch die Fokussierung auf einen starken „Bottom-up-Ansatz“, der auf der Identifikation der tatsächlichen industriellen und gesellschaftlichen Bedürfnisse basiert.
- Etabliertes europaweites Kooperationsnetzwerk mit intensiven, langjährigen Kontakten zu mehr als 40 Forschungsorganisationen, z.B. Universität Wageningen (Niederlande), Uninova (Portugal), SINTEF (Norwegen), VTT (Finnland), Polimi (Italien) und vielen anderen.
- Intensive und langjährige Kooperation mit Industriepartnern in Bremen (z.B. OAS, Armbruster Engineering, CONTACT, OHB, ATLAS Elektronik), Deutschland (z.B. Volkswagen, DESMA, EuroPool System, J.W. Ostendorf, Kühne & Nagel) und anderen Ländern (z.B. The OpenGroup, IBM, RENAULT, Electrolux, ATOS), die neben gemeinschaftlichen Forschungsaktivitäten häufig auch die Unterstützung bei der Umsetzung/Koordination der Forschungsprojekte umfasst.

In Zukunft wird der Fokus auf der weiteren Stärkung der direkt durch die Industrie geförderten Projekte liegen, in denen ATB das in vorherigen Forschungsprojekten gesammelte Wissen und die Expertise im Bereich fortschrittlicher Technologien nutzen wird, um anspruchsvolle Probleme seiner Industriepartner zu lösen. Das große Engagement in Technologietransfer-Aktivitäten wird in den kommenden Jahren weiterhin eines der strategischen Ziele sein.

Die oben genannten Wettbewerbsvorteile sowie die weitere Verstärkung der Industrie geförderten Projekte und Technologietransfer-Aktivitäten garantieren, dass ATB seine strategische Mission weiterhin erfüllen wird, wie sie 1991 durch die Gesellschafter definiert worden ist: Spitzenforschung über hochinnovative Technologielösungen für industrielle Anwendungen durchzuführen sowie Unterstützung der Industrie bei der Behandlung großer gesellschaftlicher Herausforderungen anzubieten. Das Institut wird weiterhin einem breiten Spektrum an Unternehmen und Organisationen Zugang zu systemtechnischer Forschung sowie Dienstleistungen mit dem Ziel offerieren, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und die Wirtschaft der Freien Hansestadt Bremen und Norddeutschlands zu stärken.

F&E Themenbereich	Industrielle Anwendungsbereiche					Branchen		
	Wartung & Diagnose	Produkt-Service-Systeme (PSS) / Produkt-Lebenszyklus-Management (PLM)	Energieeffizienz	Lieferkettenmanagement	B2B-Kollaboration	Automotive	Maschinenbau	Andere Bau-, Lebensmittel-, Software-, Prozessindustrie, Gesundheitswesen
Wissensmanagement / Kontextsensitivität	Embedded Services Web-Lösungen	Eco-innovatives PSS-Design Services für Cloud-Manufacturing und PSS (Industrie 4.0)	Services für Energieeffizienz in der Fertigung	Open-PLM-Plattform	Services für Collaborative Learning	PSS-Design Energieeffizienz in der Fertigung	Embedded-Services in Maschinen (Industrie 4.0) Energieeffizienz in der Produktion	Kontextsensitive Qualitätssicherung in der Software-Entwicklung Kontextsensitive Internetlösungen im Gesundheitswesen Cyber-Security in der Prozessindustrie
Mobile und Collaborative Services	Services für Predictive Maintenance (Industrie 4.0)	PSS-Design Innovationsprozesse in KMUs	Energieoptimierung für elektrische Fahrzeuge Smart Grid	Collaborative Services für PSS-Entwicklung in Lieferketten	Future-Internet-basierende Mobile und Collaborative Services für B2B	Services für Elektrofahrzeuge Mobile Services für PSS	Innovationsprozesse in der Industrie (KMUs) Services für Predictive Maintenance (Industrie 4.0)	Internet-Services in der Bauindustrie Services für Lebensmittelwertschöpfungsketten Wissensbasiertes Management von gesellschaftlichen Innovationsprozessen Energieeffizienz in der Prozessindustrie
Intelligente Middleware	Middleware und Embedded Services	PSS basierend auf Cyber-Physical-System-Monitoring	Middleware für Aml-based Monitoring	Future Internet	Event-Processing		Middleware und Embedded Services	Future Internet in der Lebensmittelindustrie
Big-Data-Analytik	Big Data für Predictive Maintenance	PSS basierend auf Big-Data-Analytik				PSS basierend auf Big-Data-Analytik	Big-Data-Lösungen für PSS	Produkt- und Prozesskonfigurations-Services basierend auf Big-Data-Analytik (Industrie 4.0)

AUSGEWÄHLTE FORSCHUNGSPROJEKTE

AUTOMAT

AUTOMOTIVE BIG DATA MARKETPLACE FOR INNOVATIVE CROSS-SECTORIAL VEHICLE DATA SERVICES

Förderprogramm Horizon 2020

Partner Volkswagen AG - Koordinator, Renault, CRF (Fiat), ATB, ERPC, TUDO, ATOS, Meteorlogix, IMT, Trialog, Here

Dauer April 2015 – März 2018

Kontakt Christian Wolff, ATB

Webseite <http://www.automat-project.eu/>

Rolle von ATB Wissenschaftliche Koordination, Realisierung von OEM-Backend-Services

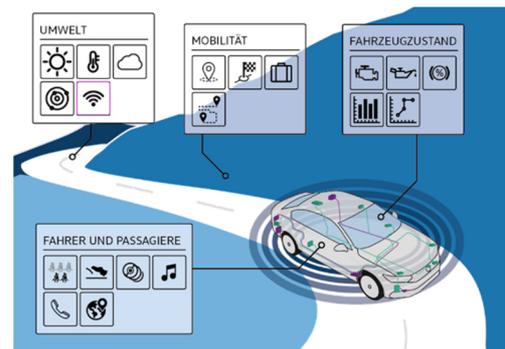


Die wesentliche Motivation des AutoMat Projektes war es, unterschiedlichsten Industrien Zugang zu Fahrzeugdaten und dem damit verbundenen BigData Potential zu geben, was wie folgt zusammengefasst werden kann:

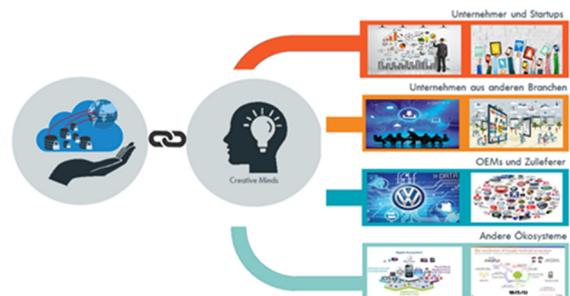


Schaffung eines Hersteller-unabhängigen Fahrzeugdaten-Marktplatzes, um eine völlig neue Dimension von Diensten zu ermöglichen.

- Mit der Vielzahl vernetzter Sensoren stellt ein Fahrzeug eine mobile Sensorplattform dar, das zu verschiedensten Aspekten (Umgebung, Mobility, Fahrer und Passagier, Fahrzeugstatus) Informationen erfassen kann.
- Ein modernes Fahrzeug liefert allein auf dem CAN-Bus etwa 4000 Signale/10ms.
- Die Anzahl der verbauten Sensoren und die damit zur Verfügung stehende Menge an Daten werden in naher Zukunft weiter ansteigen.



Im Gegensatz zu derzeitigen herstellereigenen proprietären Systemen, welche vor allem auf fahrer- und fahrzeugspezifische Servicelösungen fokussieren, stand im Mittelpunkt des AutoMat Projektes die Frage, was das Fahrzeug und dessen Daten für die Außenwelt erbringen kann. Big Data und damit auch Fahrzeugdaten sind das Erdöl dieses Jahrhunderts:



- Hohes Nutzungspotential der Fahrzeugdaten für die “Außenwelt” im Vergleich zu den wenigen Signalen eines Smart-Phone.
- Das große Spektrum an Fahrzeugdaten ermöglicht eine völlige neue Dimension von Services.
- Die große Menge an kontinuierlich anfallenden Fahrzeugdaten besitzt damit ein bedeutendes Geschäftspotential.

Jedoch bleiben diese enormen Geschäftspotentiale dem Markt heute noch verschlossen, da die Automobilindustrie bisher noch keinen offenen Fahrzeugdaten-Marktplatz geschaffen hat welcher

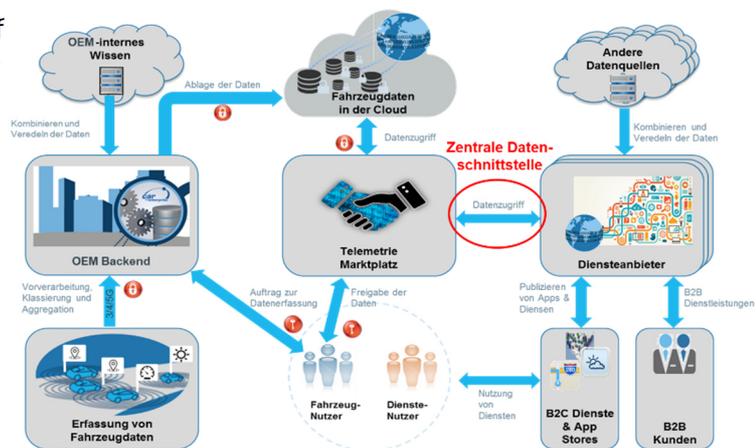
AUSGEWÄHLTE FORSCHUNGSPROJEKTE

diesen Datenschatz hebt und anbietet (in Analogie zu Lösungen der Internet-/Smart-Phone-Industrie). Die derzeitige Situation ist gekennzeichnet durch folgende Faktoren:

- Fahrzeugdaten stehen nicht herstellerunabhängig zur Verfügung
- Proprietäre OEM Systemlösungen machen mögliche Geschäftspotentiale aus Sicht der Service Provider unwirtschaftlich:
 - Verhandlungen mit diversen Partnern/Fahrzeugherstellern.
 - Individuelle Schnittstellen zu verschiedenen proprietären Systemen.
 - Kosten für die Realisierung einzelner Services deshalb zu hoch.
- Kein Service kann alle Kosten der Wertschöpfungskette tragen.

Das AutoMat Lösungskonzept überwindet diese Hindernisse durch die Schaffung einer herstellerunabhängigen Fahrzeugdatenplattform und die Bereitstellung der folgenden Ergebnisse:

- Eine Hersteller- und Serviceunabhängige Bereitstellung von Fahrzeugdaten.
- Ein Zugriffspunkt auf Fahrzeugdaten verschiedener Hersteller, mittels eines standardisierten Datenformats.
- Ermöglicht die Entwicklung und den Betrieb von branchenübergreifenden Services und Value-Chains.
- Bereitstellung von Mechanismen zur Sicherstellung der Datensicherheit und des Datenschutzes (Besitzer/Fahrer ist Eigentümer der Fahrzeugdaten).
- Eine win-win-basierte Wertschöpfungskette wird sichergestellt.



Die Anforderungen an die AutoMat Systemlösung wurden durch drei Fahrzeughersteller (Volkswagen, Renault und FIAT) und zwei Service Provider (HERE und Meteoglix) definiert und validiert. Dabei hatten die Service Provider ebenfalls zum Ziel, hoch innovative neue Services auf Basis von Fahrzeugdaten zu entwickeln. HERE nutzte die Daten von Fahrzeugdämpfern, um den Straßenzustand zu analysieren und zu klassifizieren. Die Ergebnisse können sowohl für Navigationszwecke als auch für gezielte bzw. vorausschauende Straßenwartung genutzt werden. Meteoglix nutzte Informationen wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck aus den Fahrzeugen, um die Qualität von Wettervorhersagen zu verbessern. Die daraus resultierenden hochpräzisen und sehr lokalen Wettervorhersagen ermöglichen wiederum die Erstellung völlig neuer Servicedienstleistungen für Städte, Landwirte oder den Verkehr. Weitere Informationen zum Projekt sind in den folgenden Videos zu finden:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=61&v=uRjvnahJ-9o

https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=W3kxHd3CdLO

CROSS-CPP

ECOSYSTEM FOR SERVICES BASED ON INTEGRATED CROSS-SECTORIAL DATA STREAMS FROM MULTIPLE CYBER PHYSICAL PRODUCTS AND OPEN DATA SOURCES

Förderprogramm Horizon 2020

Partner ATB - Koordinator, Volkswagen AG, Siemens SRO, Meteologix, Atos Spain SA, The OpenGroup, Universidad Politecnica de Madrid, Vysoke Ucení Technické V Brně

Dauer Dezember 2017 – November 2020



Kontakt Christian Wolff, ATB

Webseite <https://cross-cpp.eu/>

Rolle von ATB Projekt-Koordination, Wissenschaftliche Leitung

Das Cross-CPP Projekt ist ein Nachfolgeprojekt des erfolgreich abgeschlossenen AutoMat Projektes, das erstmalig eine offene Systemlösung für einen herstellerunabhängigen Fahrzeugdatenmarktplatz geschaffen hat, um die vielfältigen Informationen aus Fahrzeugen zu erfassen und für andere Branchen nutzbar zu machen. Im Gegensatz zum AutoMat Projekt, welches auf Fahrzeugdaten fokussiert war, ist die Zielsetzung des Cross-CPP Projektes vielschichtiger. Hier soll das AutoMat Konzept erweitert werden, um Datenströme aus unterschiedlichsten Cyber-Physischen Produkten erfassen zu können. Dieses breite Spektrum unterschiedlichster Sensordaten aus Massenprodukten unterschiedlichster Branchen (z.B. aus Fahrzeugen, Smart Home etc.) soll somit für andere Dienstleister und Industrien nutzbar gemacht werden. Da die Anzahl der Sensoren und die damit potentiell zur Verfügung stehenden Daten in zukünftigen Produkten noch weiter steigen wird, sind diese gewaltigen Datenströme aus Massenprodukten:

- Eine bisher ungenutzte Informationsquelle mit der neue Werte geschaffen werden können, wie z.B. die Erstellung ganz neuer Service-Dienstleistungen, oder die Erweiterung existierender Services durch die Nutzung und Kombinierung von Daten aus unterschiedlichsten Quellen.
- Ein wesentliches Big-Data Geschäftspotential, nicht nur für die Hersteller von Cyber-Physischen Produkten, sondern auch andere Dienstleister und Industrien, da diese wertvollen Datenströme das ‚Erdöl‘ dieses Jahrhunderts repräsentieren.



Leider sind diese enormen Geschäftspotentiale dem Markt heute noch verschlossen, da die Hersteller von Massenprodukten bisher noch keine offene Systemlösung geschaffen haben,

welche diesen Datenschatz hebt und anbietet. Derzeitige Lösungen im CPP Markt sind zumeist proprietäre herstellereigene Lösungen, die nur auf deren eigene Produkte ausgerichtet sind und keine CPP Daten für die Außenwelt bereitstellen. Diese Konzepte verhindern eine langfristige Wertschöpfung und nutzen nur einen geringen Teil des enormen Geschäftspotentials. Außerdem müssen so die Hersteller und deren Kunden alle Kosten der gesamten Systemlösung tragen. Würden die CPP Daten auch anderen angeboten, könnten die Kosten für die Datenerfassung, -übertragung und -speicherung durch viele Datennutzer geteilt werden.

Im Gegensatz zu den verschlossenen proprietären Systemen, zielt das Cross-CPP Projekt darauf ab, eine offene Systemlösung zu erstellen, welche die Big Data Potenziale für die Außenwelt öffnet. Eine wesentliche Herausforderung des Cross-CPP Projektes ist es, die vielen Hindernisse auf dem Weg hin zu einer offenen Big Data Systemlösung zu überwinden, um die folgenden Eigenschaften zu erfüllen:

- Erstellung einer herstellerunabhängigen Systemlösung, welche offen für die Integration unterschiedlichster CPP Produkte und Hersteller ist und die ein standardisiertes Datenmodell bereitstellt, welches die Flexibilität besitzt Daten aus unterschiedlichsten CPP Produkten zu integrieren.
- Schaffung eines CPP Big Datenmarktplatzes, welcher Service-Dienstleistern die Möglichkeit bietet über eine einzige standardisierte Schnittstelle auf CPP Daten verschiedener Hersteller zuzugreifen (One-Stop-Shop). Darüber hinaus bietet der Marktplatz Funktionen und Werkzeuge für eine gezielte Datensuche und Datenanalyse.
- Sicherstellung eines kontrollierten Datenzugriffs und eines optimalen Managements der Eigentumsrechte an den CPP Daten für unterschiedlichste CPÜP Datenströme.

Aus diesen Herausforderungen leiten sich die folgenden Zielvorstellungen des Cross-CPP Projektes ab:



Standardisiertes industrieübergreifendes Datenmodell

Eines der wichtigsten Ziele des Projektes ist die Schaffung eines herstellerunabhängigen standardisierten Datenmodells, welches CPP Daten verschiedener Hersteller im selben Datenformat bereitstellen kann.



Datenmarktplatz mit BigData Analyse Werkzeugen

Der beabsichtigte "One-Stop-Shop" Marktplatz wird Serviceanbietern die Möglichkeit bieten über eine einzige standardisierte Schnittstelle auf CPP Daten verschiedener Hersteller zuzugreifen. Darüber hinaus bietet der Marktplatz Funktionen und Werkzeuge für eine gezielte Datensuche und Datenanalyse.



Cross Industrial Services

Eine weitere Zielsetzung des Projektes ist die Erstellung von neuen innovativen Dienstleistungen auf Basis von Datenströmen aus unterschiedlichen CPP Quellen. Hierzu haben die beteiligten Industriepartner und ein Servicedienstleister bereits einige innovative Ideen entwickelt, die im Rahmen des Projektes prototypisch umgesetzt werden sollen.

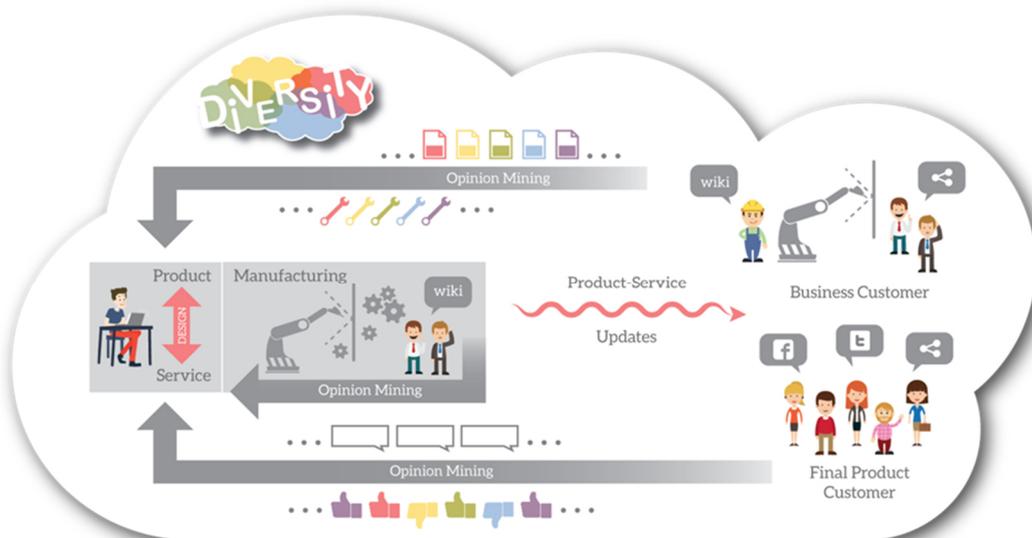
DIVERSITY

CLoud MANUFACTURING AND SOCIAL SOFTWARE BASED CONTEXT SENSITIVE PRODUCT-SERVICE ENGINEERING ENVIRONMENT FOR GLOBALLY DISTRIBUTED ENTERPRISE

- Förderprogramm* Horizon 2020
- Partner* UNINOVA - Koordinator, ATB, DESMA, UNIBG, Carel, LMS, Bazigos, EKA, SILO
- Dauer* Februar 2015 - Januar 2018
- Kontakt* Ana Correia, ATB
- Webseite* <https://www.diversity-project.eu>
- Rolle von ATB* Entwicklung einer Ontologie für Produkt-Service-Systeme (PSS) (inklusive Standardisierungen), Realisierung der Kontextsensitivität (Kontextüberwachung und -gewinnung) der PSS-Entwicklungs-Umgebung, die die Entwicklung von Services zur Wissenssammlung und -bereitstellung aus Sozialen Medien unterstützen soll.



Moderne Unternehmen in der Fertigungsindustrie, die am globalen Markt operieren, sind derzeit dabei, ihre Geschäftsstrategie grundlegend zu verändern: Anstatt lediglich Produkte auszuliefern, bieten sie auch eine Reihe von Dienstleistungen (Services) zu den jeweiligen Produkten an. Um den Aufbau solcher hybriden Leistungsbündel (auch PSS genannt) zu unterstützen, ist es wichtig, dass alle Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette zusammenarbeiten. Die Unternehmen benötigen daher leistungsstarke Entwicklungsumgebungen, die einen multi-direktionalen Wissensaustausch sowohl zwischen Produktdesign, Servicedesign und Herstellungsprozess, als auch zwischen Kunde und Zulieferer ermöglichen. Das Bestreben des DIVERSITY-Projekts war es, Unternehmen zu unterstützen, die ihr Geschäftsmodell dahingehend ändern wollten, dass sie ihr Produktportfolio durch Dienstleistungen erweitern und somit das aktuelle Paradigma der Mass-Customization („individualisierte Massenfertigung“) übernehmen konnten. Gerade im Maschinenbau ist es besonders wichtig, sowohl die Rückmeldungen der Geschäftskunden von Dienstleistungen für Maschinen, als auch die Rückmeldungen der Konsumenten von Produkten aus individualisierter Massenfertigung in Betracht zu ziehen. Daraus resultierend können neue Produktdienstleistungen erstellt oder überarbeitet werden (siehe folgende Abbildung).



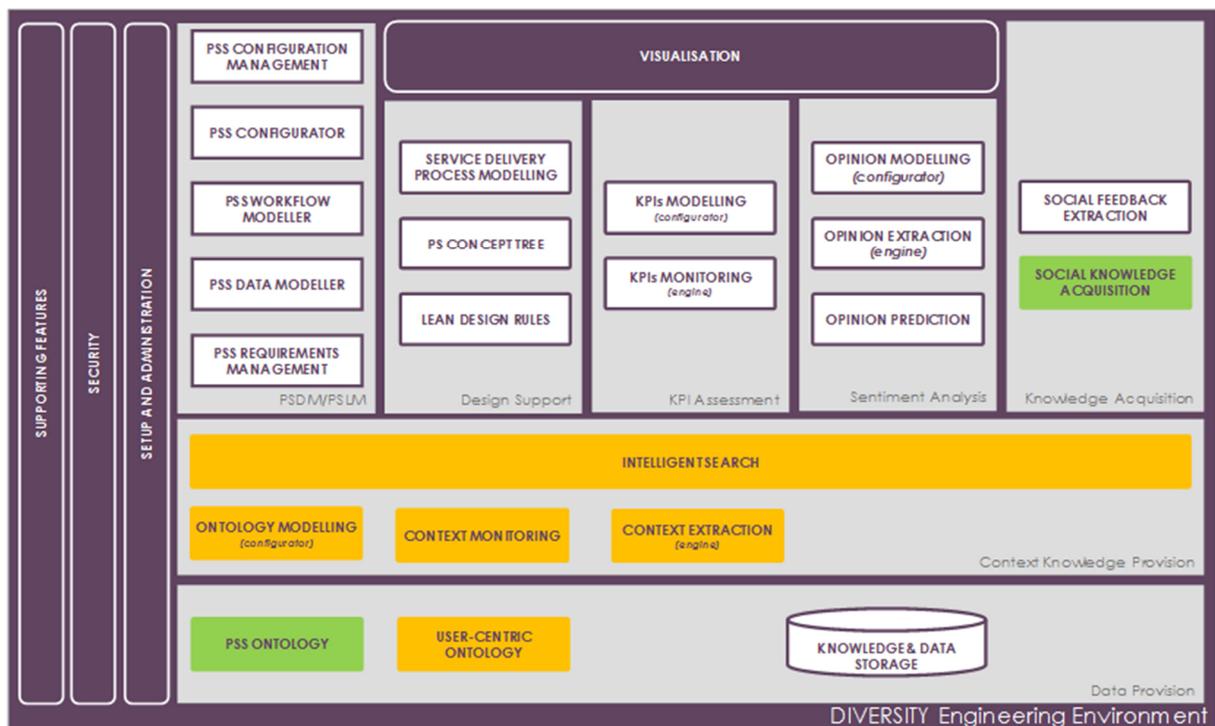
Die Ergebnisse von DIVERSITY beruhen dabei auf einer Kombination von klassischen Produktentwicklungswerkzeugen, Cloud-Technologien und Social-Software, um die Anforderungen

AUSGEWÄHLTE FORSCHUNGSPROJEKTE

der global verteilten Fertigungsunternehmen zu adressieren und um ein effektives Engineering von hybriden Leistungsbündeln zu erlauben. Zudem nutzt man intelligente Fertigungssysteme und die Erfahrung aller beteiligten Akteure der Wertschöpfungskette, d.h. sowohl Geschäftskunden, als auch Endkonsumenten. Darüber hinaus hat die große Menge an Wissen, die unter sich dynamisch ändernden Bedingungen gesammelt und an die beteiligten Akteure mit unterschiedlichen Fachkenntnissen, Arbeitsbedingungen und -kulturen weitergegeben wurde, die Entwicklung effektiver kontextsensitiver Lösungen für die Erfassung, Analyse und Verbreitung des Wissens ausgelöst. Folgende Forschungsthemen wurden adressiert:

- Die Kombination aus klassischem Produktdatenmanagement / Produktlebenszyklusmanagement (PDM/PLM) mit Social-Software für das PSS-Design – verbunden über eine PSS-Ontologie
- Bereitstellung von Lean-Design-Regeln zur Unterstützung der Entwicklung und Implementierung von PSS
- Social-Media-Feedback, das Themen wie Analyse des Benutzerfeedbacks und Wiki-basierte Zusammenarbeit innerhalb der Wertschöpfungskette beinhaltet
- Kontextsensitivität der PSS-Umgebung, die durch eine geeignete Ontologie unterstützt wird
- Intelligente Suche, die durch Bereitstellung von geeignetem Wissen die PSS-Entwicklung unterstützt
- Definition und Beurteilung von Leistungskennzahlen (KPIs) für PSS.

Die folgende Abbildung zeigt die Systemarchitektur mit allen Komponenten, die im DIVERSITY-Projekt entwickelt wurden.



Zu den wichtigsten erreichten Innovationen in der Hauptverantwortung von ATB gehören:

- PSS Ontology: Definition einer neuen PSS-Ontologie mit Schwerpunkt auf der Maschinen- / Anlagenindustrie und dem Ziel der Standardisierung (Erste Schritte bereits abgeschlossen)
- Kontextsensitivität: Entwicklung einer generischen Lösung für verschiedene Tools
- Social Knowledge Acquisition (Wiki): Wiki in Kombination mit Cloud-Infrastruktur in einer Geschäftsumgebung, um die Problematik des Privatsphärenschutzes zu lösen.

Das Projekt wurde von drei Unternehmen aus Maschinenbau und Fertigungstechnik vorangetrieben. Diese drei Produktionsunternehmen im DIVERSITY-Konsortium, die Maschinen und Zubehör herstellen und am globalen Markt in verschiedenen Massenproduktionssektoren tätig sind (DESMA im Schuhsektor, Carel in der Klimatechnik und Bazigos in der Lebensmittelverpackung), brauchten innovative Lösungen für eine effektive Zusammenarbeit und den Wissensaustausch der verschiedenen Akteure als essentiellen Baustein des PSS-Designprozesses und haben die DIVERSITY Lösungen erfolgreich getestet.

ATB unterstützte DESMA insbesondere bei der Anpassung der DIVERSITY-Lösungen zur Unterstützung ihres PSS-Entwicklungsprozesses, sowohl intern als auch in Zusammenarbeit mit ihren Geschäftskunden. Darüber hinaus hat ATB den PSS-Ontologie-Standardisierungsprozess innerhalb von DIVERSITY begonnen und führt diese Arbeit innerhalb der International Ontology Foundry Gruppe (auch nach Projektende) in enger Zusammenarbeit mit NIST (Nationales Institut für Standards und Technologie) und EPFL (École Polytechnique Fédérale de Lausanne) fort.

DESMA



CAREL



NB



IOF2020

INTERNET OF FOOD AND FARM 2020

Förderprogramm Horizon 2020

Partner Stichting Wageningen Research – Koordinator, ATB, insgesamt 71 Partner, u. a. Biosense Institute, Schuttelaar & Partners, Kühne Logistics University GmbH, 365 FarmNet GS1 Germany, NXP, Stiftelsen Sintef

Dauer Januar 2017 – Dezember 2020

Kontakt Harald Sundmaeker, ATB

Webseite <https://www.iof2020.eu/>

Rolle von ATB Leiter des IoT-Arbeitspakets; Entwicklung einer wiederverwendbaren Lösung zur Service-Monetarisierung sowie Endnutzer-Anwendungen für den Anwendungsfall „Intelligent Fruit Logistics“



Das Internet der Dinge (Englisch: Internet of Things, Kurzform: IoT) verfügt über ein revolutionäres Potenzial. Ein Netz aus Sensoren, Aktuatoren, Kameras, Robotern, Drohnen und anderen verbundenen Geräten ermöglicht ein vorher nie dagewesenes Niveau an intelligenten Funktionen wie die automatisierte Steuerung und Entscheidungsunterstützung. Das Projekt „Internet of Food and Farm 2020“ (IoF2020) erforscht das Anwendungspotenzial solcher IoT unterstützten Lösungen in der europäischen Nahrungsmittelkette – vom Anbau bis zum Verbraucher.

Das Ziel ist ehrgeizig: „Precision Farming“ zur Realität werden zu lassen sowie einen entscheidenden Schritt hin zu einer nachhaltigeren Wertschöpfungskette im Bereich der Nahrungsmittelproduktion zu machen. Mit Hilfe von IoT-Technologien sind höhere Erträge und qualitativ bessere Produkte zum Greifen nahe. Es wird erwartet, dass man den Einsatz von Pestiziden und Dünger senken kann, während die Erträge steigen. IoT-Technologien ermöglichen außerdem eine verbesserte Rückverfolgbarkeit von Nahrungsmitteln und unterstützen somit eine Verbesserung der Nahrungsmittelsicherheit.

Im Rahmen von IoF2020 entwickeln, testen und demonstrieren über 30 unterschiedliche Anwendungsfälle, verteilt über ganz Europa, die Anwendung von IoT-Technologien in Landwirtschaftsbetrieben aus den Bereichen Ackerbau, Milch- und Milchprodukte, Obst, Fleisch und Gemüse sowie nachgelagerte Stufen in der Lebensmittelkette. Erste Ergebnisse wurden bereits im 1. Quartal 2018 vorgestellt.

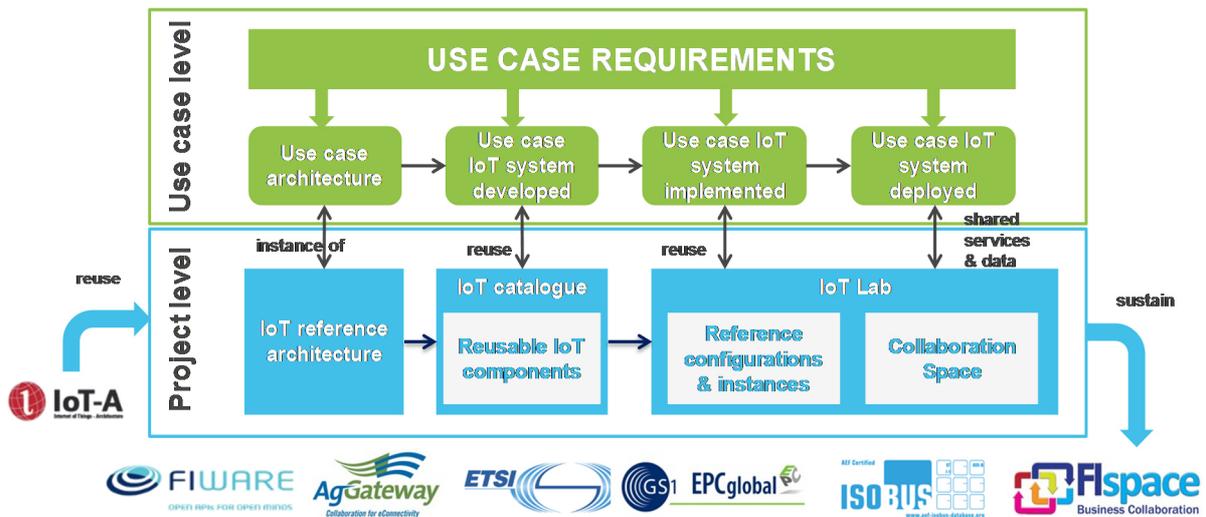
Methodisch folgt IoF2020 den Prinzipien des „Lean-Multi-Actor“-Ansatzes. Schwerpunkte bilden dabei die unbedingte Validierung der Endnutzerakzeptanz, der direkten Einbindung verschiedener Interessengruppen sowie der Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle. IoF2020 zielt darauf ab, die Marktfähigkeit und den Marktanteil entwickelter Technologien zu erhöhen, während der Umfang der tatsächlichen Nutzung dieser technischen Lösungen durch Endnutzer und Landwirte maßgeblich vorangebracht werden soll. Zu diesem Zweck sind auch wichtige Interessengemeinschaften Partner im IoF2020 Projekt. Dabei liegt der Fokus nicht auf einer einzelnen Stufe vom Landwirt bis zum Verbraucher sondern beteiligt Akteure entlang der gesamten

Wertschöpfungskette. Zudem ermöglicht das interdisziplinäre Team aus Endanwendern, Technologiedienstleistern, Softwareunternehmen und akademischen Forschungsinstituten eine ausgewogene Betrachtung unterschiedlichster Interessenschwerpunkte.

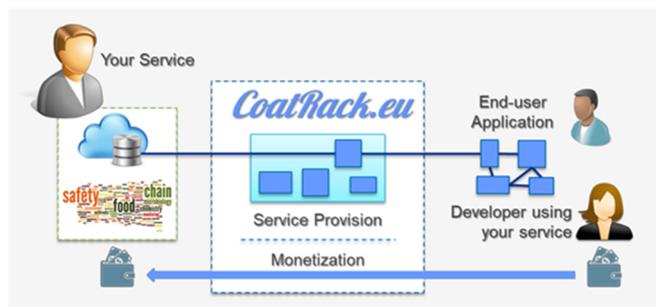
Koordiniert von Wageningen University und Research (WUR), umfasst das mehr als 70 Partner zählende Konsortium Organisationen aus der Agrarwirtschaft und Lebensmittelkette sowie dem Informations- und Telekommunikationssektor. Es wird Open-Source-Technologie genutzt, die durch andere Initiativen (z.B. FIWARE) zur Verfügung gestellt wird. Im Rahmen von Horizon 2020, als Teil des Programms "Industrial Leadership", wird IoF2020 durch die Europäische Kommission mit einem Budget von 30 Mio. Euro unterstützt.

Jeder der über 30 Anwendungsfälle führt eine eigenständige Implementierung eines IoT-Systems durch, welches eine spezifische Lösung für die jeweilige bereichsbezogene Herausforderung liefert. Für eine Anwendbarkeit im großen Maßstab ist es jedoch wichtig, sektorenübergreifende Synergien zwischen den Anwendungsfall-spezifischen Systemen zu maximieren. Daher wird im Rahmen von IoF2020 viel Aufmerksamkeit darauf verwendet, dass die Lösungen verschiedener Anwendungsfälle auf Standards basieren sowie entwickelte IoT-Komponenten wiederverwendet werden können. Die folgende Darstellung zeigt die strukturelle Herangehensweise während des Entwurfs, der Entwicklung, der Implementierung und des Einsatzes der Lösungen, um dieses übergeordnete Ziel zu erreichen.

Die Architekturen der einzelnen Anwendungsfälle orientieren sich an einer gemeinsamen



technischen Referenzarchitektur, um ein gemeinsames Verständnis zu schaffen und die Synergien zwischen mehreren Anwendungsfall-Systemen zu maximieren. Jeder Anwendungsfall entwirft eine spezifische Instanz der Referenzarchitektur, um den jeweiligen Anforderungen der Nutzer gerecht zu werden. ATB leitet das IoT-Arbeitspaket, welches auf der Ebene des Gesamtprojekts angeordnet ist und wiederverwendbare Komponenten bereitstellt, welche in die IoT-Systeme mehrerer Anwendungsfälle integriert werden können und so eine großflächige Anwendung ermöglichen. Mehrere wiederverwendbare Komponenten befinden sich im Rahmen von IoF2020 bereits in Entwicklung, z.B. der „IoT-Katalog“ sowie „CoatRack“. Der im Aufbau befindliche IoT-Katalog (<http://www.iot-catalogue.com>) bietet Informationen über die Projektergebnisse,



AUSGEWÄHLTE FORSCHUNGSPROJEKTE

und nicht nur für die Projektpartner, sondern auch für interessierte Nutzer und Systementwickler außerhalb des Projektes. Dies ermöglicht den Austausch zwischen Endbenutzern und Lösungsanbietern über entwickelte Lösungen und deren Anwendungspotential. Zudem ist ATB für die Entwicklung von „CoatRack“ verantwortlich - einer wiederverwendbaren Lösung, die die Monetarisierung von Software-Services sowie die Kooperation zwischen Dienstleistern, Servicenutzern und Entwicklern unterstützt.

ATB arbeitet auch direkt in einem der über 30 Anwendungsfälle. Der Anwendungsfall "Intelligent Fruit Logistics" zielt darauf ab durch IoT-Technologien erweiterte Mehrwegverpackungen mit intelligenten Anwendungen zu verbinden. Hierbei sollen sowohl Kunden als auch Lieferanten in Obst und Gemüse Lieferketten neue Dienstleistungen nutzen können, um Abläufe zu vereinfachen und Informationen bedarfsgerecht zur Verfügung zu stellen. Wesentlicher Endnutzer im Projekt ist der Logistikdienstleister Euro Pool System, europäischer Marktführer im Bereich Mehrwegverpackungen für Frischwarenketten. Bereits vorhandene Mehrwegverpackungen von Euro Pool System werden mit IoT-Geräten ausgestattet und somit befähigt, während des Transports sowie der Nutzung durch die Kunden von Euro Pool System Informationen zu übermitteln. ATB ist in diesem Anwendungsfall als Forschungspartner sowie IKT-Entwickler beteiligt. Basierend auf den Daten, die durch die mit IoT-Technologien erweiterten Mehrwegverpackungen zur Verfügung gestellt werden, entwickelt ATB neue Endnutzeranwendungen, wie z.B. eine Anwendung für die intelligente Verwaltung von Standortdaten.



PROSECO

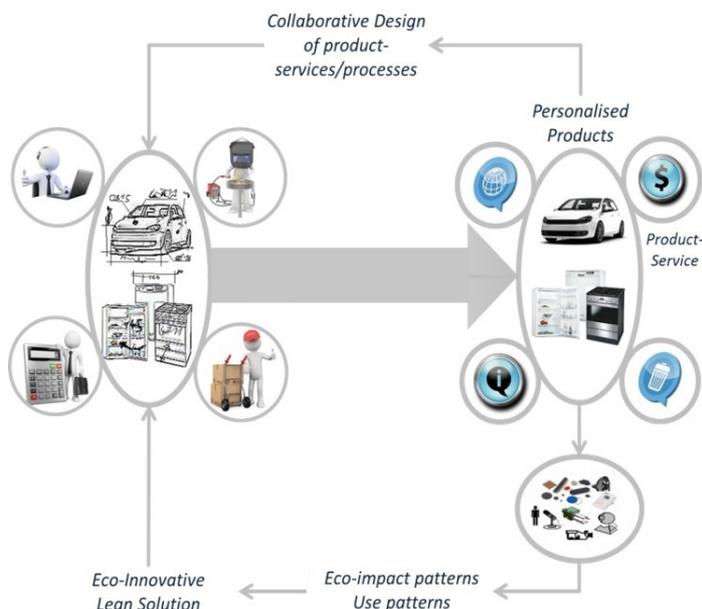
COLLABORATIVE ENVIRONMENT FOR ECO-DESIGN OF PRODUCT-SERVICES AND PRODUCTION PROCESSES INTEGRATING HIGHLY PERSONALISED INNOVATIVE FUNCTIONS

<i>Förderprogramm</i>	Siebtes Rahmenprogramm
<i>Partner</i>	Tecnia - Coordinator, ATB, Volkswagen, Desma, Uninova, The OpenGroup, Semantics, University of Salford, Cluj-Napoca University, Electrolux, VTT, ONA Electroerosión, Alberdi Mekanizatuak S.L. Spain, Lean Enterprise Institute
<i>Dauer</i>	Oktober 2013 - September 2017
<i>Kontakt</i>	Sebastian Scholze, ATB
<i>Webseite</i>	http://www.proseco-project.eu/
<i>Rolle von ATB</i>	Aml Auswahlwerkzeug, Aml basierte Überwachung, Kontextmodellierung und Kontextgewinnungsspezifikation sowie Implementierung. Unterstützung von DESMA und Volkswagen in Ihren Geschäftsszenarien



Die Zielvorgabe ist das Bereitstellen einer neuartigen Methodik und einer umfassenden IKT-Lösung für kollaboratives Design von Produkt-Dienstleistungen (Meta Produkten). Die effektive Erweiterung von Produkten durch neue Dienstleistungen in unterschiedlichen Sektoren (Automotive, Haushaltsgeräte, Automation etc.) wird anhand von Ambient Intelligence Technologie, Lean und Öko-Design Prinzipien und Techniken zur Auswertung des Lebenszyklus erreicht werden. Neue Meta Produkte werden im Stande sein Wissen zu akquirieren, um höchstgradig personalisierte innovative Funktionen hinzuzufügen, die neue Geschäftsmodelle ermöglichen. Es wird ein Cloud-Manufacturing Ansatz für effektives kollaboratives Design von Produkt-Dienstleistungen und ihrer Produktionsprozesse, sowie die effektive Implementierung von innovativen Dienstleistungen angewandt. Als Ergebnis dessen werden neue öko-innovative Meta Produkte angeboten werden, welche höchstgradig personalisierte innovative Funktionen mit minimaler Ökobilanz während des gesamten Lebenszyklus integrieren. Das Projekt wird durch 4 industrielle Anwendungsszenarien angetrieben, welche unterschiedliche Aspekte an Dienstleistungen und Geschäftsbeziehungen, wie auch Produkt/ Prozess Entwicklung adressieren, um abzusichern, dass die Mittel für kollaborative Dienstleistungsgenerierung, Produkt-Dienstleistungs-Design, welche im Projekt entwickelt werden müssen, in der Industrie relevant sind. Die Lösung wurde zur Demonstration der Projektergebnisse bei 5 Herstellern im Konsortium angewandt. Das ProSEco-Projekt bietet ein Mittel für das Zusammenwirken von Produkt-service und Produktionsprozess.

Eine kollaborative Umgebung für Design-Meta-Produkte, den Produktionsprozess und der Einsatz von PES mit verschiedenen Akteuren wurden entwickelt und vom ProSEco-Projektconsortium fertiggestellt. Als wichtigste Ergebnisse wurden dabei die Kombination aus Engineering-Tools, Core-Services und -Methodologien identifiziert.



AUSGEWÄHLTE FORSCHUNGSPROJEKTE

- ProSEco Collaborative Development Platform: Die Plattform bietet einen technischen Rahmen, mit dessen Hilfe verschiedene dynamische Engineering-Tools und Kerndienste integriert werden können. Öko-Tool & Lean-basierte PES-Methodik: Für ein ganzheitliches Verständnis von Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit werden die Öko- und Lean-Prinzipien von Unternehmen zusammengeführt, um die Konzeption und Gestaltung neuer Servicelösungen voranzutreiben, um die ökologischen Folgen und den Ressourcenverbrauch zu reduzieren.
- Marktsimulationstool: Diese Lösung unterstützt PES-Entwickler bei der Bewältigung der breiten Palette von Marktfaktoren, die den Erfolg bestimmen können. Dazu gehören funktionale Kriterien, Markenkriterien, finanzielle Kriterien und Werbekriterien.
- Aml-Auswahlwerkzeug, Überwachungsdienste und Methodik: Diese Lösung besteht aus einem Engineering-Tool, das in der PES-Entwurfsphase verwendet wird, um den PES-Designer bei der Auswahl / Definition von Aml-Systemen / -Sensoren und einer Reihe von Kerndiensten zu unterstützen, die bereitgestellt und verwendet werden sollen, um Produkte oder Prozesse innerhalb eines PES zu überwachen.
- Kontextmodellierungstool, Extraktionsdienste und Methodik: Diese Lösung besteht aus einem Engineeringtool, das in der PES-Entwurfsphase zur Unterstützung von PES-Designern bei der Kontextmodellierung verwendet wird. Hinzu kommt eine Reihe von Kerndiensten. Diese ermöglichen es, den Situationszusammenhang in dem die PES verwendet wird, zu überwachen und zu extrahieren. Dies führt zu einer Leistungsverbesserung der PES.
- ProSEco Deployment Solution: Diese Lösung kombiniert mehrere Komponenten innerhalb der Deployment Plattform, die die koordinierte Verwendung und Verwaltung von Ressourcen ermöglichen, um die Ausführung der entwickelten PES durchzuführen.
- Data-Mining-Tool und -Dienste: Diese Lösung besteht aus einem Engineering-Tool, das in der PES-Entwurfsphase zum Entwerfen und Entwickeln von Algorithmen verwendet wird. Diese sind in der Lage Daten zu analysieren und vorherzusagen, die sich auf das Benutzer- oder Ausrüstungsverhalten beziehen, insbesondere über einen Kerndienst, der einen solchen Prozess mit einem Datensatz ausführen kann.
- Knowledge Provision Core Service: Dieser Service besteht aus einer Reihe von Komponenten, die das Sammeln von relevantem Wissen über den Kunden ermöglichen, welches zur Entwicklung neuer und genauerer PES-Lösungen verwendet werden kann.
- Sicherheits-Tool / Durchsetzungsdienste: Eine Lösung für das Sicherheitsproblem besteht aus Mechanismen, Richtlinien und Verfahren zum Schutz der Anlagen in der Betriebsumgebung des Systems gegen Bedrohungen. ProSEco zeigt Sicherheitsprobleme sowohl für die Entwicklungsumgebung als auch für die entwickelten PES in der Implementierungsumgebung auf.

Typische Beispiele von Produkterweiterungsdiensten, welche durch die ProSEco Werkzeuge entwickelt werden, sind:

- Szenario 1 (Volkswagen): Personalisierte Unterstützung der Fahrer zur Optimierung des Energieverbrauches (klassische, hybride und elektrische Autos)
- Szenario 2 (Electrolux): Unterstützung entfernter zustandsbasierter Instandhaltung von Haushaltsgeräten
- Szenario 3 (DESMA): Unterstützung entfernter zustandsbasierter Instandhaltung von Maschinen zur Schuhherstellung
- Szenario 4 (ONA und Alberdi): Lean-basierte Entwicklung öko-betriebener Dienste im Zusammenhang mit Maschinen

FORSCHUNGS- UND DIENSTLEISTUNGSANGEBOT

Das Institut bietet ein umfangreiches Spektrum an Leistungen an, welches von Direktforschungsdienstleistungen im Sinne einer Beratung bis hin zur Entwicklung kundenspezifischer Softwaresysteme reicht. Dabei werden Probleme grundsätzlich auf der Basis einer individuellen, fachspezifischen Analyse gelöst. Ausgehend von der spezifischen Problemstellung des Auftraggebers werden ein Lösungskonzept und eine Lösung erarbeitet, unterstützt durch die Auswahl optimaler anwendungsrelevanter systemtechnischer Methoden und Verfahren, sowie effizienter Software-Werkzeuge.

Dabei sind einige der Kernkompetenzen:

- Nutzung aktueller und innovativer Technologien
- Entwicklung prototypischer Softwarelösungen auf Basis moderner Entwicklungsmethoden.
- Realisierung interaktiver Web-Anwendungen und mobiler Lösungen
- Realisierung Wiki-basierter Informations- und Expertensysteme, sowie Unterstützung bei der Einführung im Unternehmen
- Starke Nutzung von Open-Source-Software
- Anpassung der Lösungen an die vorliegenden Problemstellungen und Gegebenheiten unserer Auftraggeber, um somit die bestmögliche Integration in bestehende Systeme zu ermöglichen

ATB verfügt über langjährige praktische Erfahrung in den verschiedensten Branchen (z.B. Maschinen- und Ausrüstungslieferanten, Automotive und Bau, Forst, Lebensmittel, etc.). In allen Bereichen steht die erfolgreiche fachliche Zusammenarbeit mit unseren Partnern im Mittelpunkt.

AUSGEWÄHLTE DIREKTFORSCHUNGSPROJEKTE

CONTACT GLOBAL

Zielsetzung des durch die Wirtschaftsförderung Bremen unterstützten Projektes war die Identifizierung strategischer Ansätze, die geeignet erscheinen die Internationalisierung von CONTACT Software zu beschleunigen. Im Sinne dieser strategischen Zielsetzung war es die Aufgabe im Rahmen des CONTACT-Global-Projektes eine Internationalisierungsstrategie zu erarbeiten. Hierzu wurden relevante Themenfelder identifiziert und weiter analysiert, um zu ermitteln welche Themen geeignet erscheinen, in die Produkte und Marktstrategien von CONTACT aufgenommen zu werden. Des Weiteren erfolgte eine Priorisierung, um abschätzen zu können, welche Themen kurzfristig oder mittelfristig bzw. langfristig angegangen werden sollen. Ferner geht aus der Analyse hervor, für welche Thematiken zunächst Forschungsaktivitäten notwendig sind, bevor eine Umsetzung in die bestehenden Vermarktungsstrategien und Produkte von CONTACT möglich wird.

EPS-LÖSUNG

Im Rahmen des Projektes wurde die existierende EPS-Lösung zur Erfassung und Anzeige von Palettenscans erweitert. Die Lösung unterstützt das mobile manuelle Scannen einzelner wiederverwendbarer Klappsteigen (RTIs – Returnable Trade Items). Die Software wurde für Android-basierte Mobilgeräte entwickelt. Ebenso ist es möglich, mit einem Smartphone oder Tablet zusätzliche Informationen zu vorhandenen Paletten/Klappsteigen einzusehen und zu erfassen. Um die mobil eingegebenen Daten einsehen und auch weiter bearbeiten zu können, wurde auch die existierende Web-Anwendung entsprechend erweitert.



OHB-KOM-SERVER

Zielsetzung des Projektes ist die Konzeption und Entwicklung einer IoT-Lösung, mit deren Hilfe ein innovatives Container-Tracking realisiert werden kann. Wesentliche Funktionalität der Lösung ist die Erfassung von Daten, die durch mobile Geräte (visioboxx) an das IoT-Backend übertragen werden. Diese mobilen Geräte sind weltweit verteilt im Einsatz und übertragen zyklisch ihre Daten. Aus diesem Grund ist die IoT-Lösung durch den Einsatz moderner Cloud-Technologien (wie z.B. docker, kubernetes) auf eine sehr hohe Skalierbarkeit ausgelegt. Ein zusätzlicher Bestandteil der Lösung ist ein Web-Portal, mit dessen Hilfe der Status der mobilen Geräte online verfolgt werden kann. Über das Portal können weiterhin Berichte, Alarme etc. eingesehen bzw. konfiguriert werden.

LISTE ALLER IN 2017 LAUFENDEN PROJEKTE

FORSCHUNGSPROJEKTE

AUTOMAT

Automotive Big Data Marketplace for Innovative Cross-sectorial Vehicle Data Services, H2020-ICT-2014-1, Apr. 2015 – März 2018, <http://www.automat-project.eu>

CITADEL

Critical Infrastructure Protection using Adaptive MILS, H2020-DS-2015-1, Juni 2016 – Mai 2019, <http://www.citadel-project.org>

CROSS-CPP

Ecosystem for Services based on integrated Cross-sectorial Data Streams from multiple Cyber Physical Products and Open Data Sources, H2020-ICT-2017-1, Dez. 17 – Nov. 20, <https://cross-cpp.eu/>

DIVERSITY

Cloud Manufacturing and Social Software Based Context Sensitive Product-Service Engineering Environment for Globally Distributed Enterprise, H2020-FoF-2014, Feb. 2015 – Jan. 2018, <https://www.diversity-project.eu/>

IOF2020

Internet of Food and Farm 2020, H2020-IOT-2016, Jan. 2017 – Dez. 2020, <http://www.iof2020.eu/>

MAESTRI

Energy and Resource Management Systems for Improved Efficiency in the Process Industries, H2020-SPIRE-2015, Sep. 2015 – Aug. 2019, <http://www.maestri-spire.eu>

PROSECO

Collaborative Environment for Eco-Design of Product-Services and Production Processes Integrating Highly Personalised Innovative Functions, FP7-2013-NMP-ICT-FOF, Okt. 2013 – Sep. 2017, <https://www.proseco-project.eu/>

SAFIRE

Cloud-based Situational Analysis for Factories providing Real-time Reconfiguration Services, H2020-IND-CE-2016-17, Okt. 2016 – Sep. 2019, <http://safire-factories.eu>

SOCRATIC

Social Creative Intelligence Platform for achieving Global Sustainability Goals, H2020-ICT-2015, Jan. 2016 – Feb. 2018, <http://www.socratic.eu>

INDUSTRIELL GEFÖRDERTE FORSCHUNGSPROJEKTE

BEVERLAND DISPO III

Dirk Boll – Eventveranstalter GmbH November 2016 – Juni 2017

CONTACT GLOBAL

CONTACT Software GmbH Juni 2016 – Januar 2017

ELAM 4.0 MOBILE

Armbruster Engineering GmbH & Co. KG April 2017 – Juli 2017

EVALUATOR

Daimler AG Dezember 2016 – April 2017

MOBILITY S IV MOBILE

Giscon Systems GmbH Januar 2017 – Dezember 2017

OHB KOM-SERVER

OHB Logistic Solutions GmbH Juli 2016 – September 2017

SF OTI 2.0 DEV

OAS AG Juli 2017 – September 2019

ÖFFENTLICHE BERICHTE UND PUBLIKATIONEN DER PROJEKTE IN 2017

AUTOMAT

D3.3 Full Prototype of Vehicle & OEM Data Products & Services	September 2017
D4.3 Full prototype of Vehicle Big Data Marketplace	Dezember 2017
D4.4 Software Development Kit	März 2017
D4.5 Software Development Kit	Dezember 2017
D5.3 Full Prototype of Cross-Sectorial Vehicle Data Services	Dezember 2017
D6.2 Publication of Open Service Contest	März 2017
D6.3 Open Service Contest: Evaluation Report	September 2017

CITADEL

D3.1 CITADEL Modeling and Specification Languages	Februar 2017
D5.1 Interfaces and workflow definition for AM-ETB	Mai 2017
D5.5 Methodology for Industrial Evaluation and Readiness Assessment	November 2017

CROSS-CPP

D8.4 Project Website	Dezember 2017
----------------------	---------------

DIVERSITY

D2.3 DIVERSITY Methodology	Juli 2017
D2.4 Full prototype of Lean Design & Visualisation Tool	Juli 2017
D3.3 Full prototype of PSS engineering environment	Juli 2017
D4.3 Full prototype of Context sensitive tools for search, stakeholders' feedback analysis and KPIs	Juli 2017
D6.3 DIVERSITY Full Prototype Testing and Assessment Report	Oktober 2017

IOF2020

D1.4 Data Management Plan	Juni 2017
D2.2 Trial Implementation Plan	Dezember 2017
D2.3 Installation, Customization and Integration Report	Dezember 2017
D2.4 Annual Implementation and Performance Monitoring Report	Dezember 2017
D3.1 Guidelines for Use Case Analysis & Design	September 2017
D3.2 The IoF2020 Use Case Architectures and overview of the related IoT Systems	September 2017

D4.1 KPI Catalogue for each use case	Juni 2017
D4.2 Methodology to assess market outlook and social impact for each use case	Juni 2017
D4.3 Taxonomy of business models relevant to IoT applications	Dezember 2017
D5.1 Project Identity	April 2017
D5.2 Project Website	Juni 2017

MAESTRI

D1.6 Lessons Learned and Updated Requirements Report 2	Oktober 2017
D2.5 Efficiency Framework Testing Results	Februar 2017
D3.2 Management system framework for Continuous Improvement in process industries	Februar 2017
D4.2 Prototype library of case studies linked to a waste database	Februar 2017
D4.3 Toolkit for industrial symbiosis	August 2017
D4.4 User guide for getting started with industrial symbiosis	November 2017
D5.2 Final MAESTRI Platform Architecture Design & Specification	Februar 2017
D5.9 MAESTRI platform Documentation and installation guidelines – preliminary release	November 2017
D7.5 Pro-active Standardization Strategy	Februar 2017
D8.3 Report on communication activities – 2nd year	August 2017
D8.10 Reports on stakeholders observatory – 2nd year	August 2017

PROSECO

D200.52 Development of Simulation Tools for Product Process Design Full Prototype	Januar 2017
D500.4 Integrated ProSEco Early & Full Prototype and ProSEco Methodology	September 2017
D700.1 Demonstrator 1-4	September 2017
D800.5 Training Report	September 2017
D800.62 Report on Standardisation Activities (M48)	September 2017

SAFIRE

D1.2 Optimisation Metrics and Benchmarking	März 2017
D1.5 Public SAFIRE Concept	Juni 2017
D7.1 Open Data Use Plan	März 2017
D7.2 Early Project Presentation and Brochure	Januar 2017
D7.6 Intermediate Project Website	Juni 2017
D8.1 Quality Management Plan	März 2017

SOCRATIC

D2.2 SOCRATIC Methodology Workbook Final Version	Dezember 2017
D2.4 SOCRATIC Design Specifications Final Version	Dezember 2017
D3.3 Socratic Validated Full Prototype	Dezember 2017
D4.3 Assessment Methodology	Juni 2017
D4.4 Assessment Report	Dezember 2017
D5.5 Demonstrators	Dezember 2017
D5.6 Project Presentation and Brochure Final Version	Juni 2017
D5.8 Project Website Final Version	Juni 2017

A.R. CAMPOS, D. MOURTZIS, A.T. CORREIA, A. MARGARITO, D. NTALAPERAS

Engineering Environment to support Product-Service Design using Value Chain Data
ICE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, June 27-29, 2017,
Madeira, Portugal

S. SCHOLZE, A.T. CORREIA, K. NAGORNY

Services for Development of Situational Aware Intelligent PSS
ICE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, June 27-29, 2017,
Madeira, Portugal

A.T. CORREIA, D. STOKIC, R. SIAFAKA, S. SCHOLZE

Ontology for Collaborative Development of Product Service Systems Based on Basic Formal
Ontology
ICE International Conference on Engineering, Technology and Innovation, June 27-29, 2017,
Madeira, Portugal

A.T. CORREIA, D. STOKIC, S. SCHOLZE

Context Sensitive Collaborative Product Service System Development Environment
IEEE 15th International Conference of Industrial Informatics INDIN'2017, July 24-26, 2017
Emden, Germany

C. SASSANELLI, G. PEZZOTTA, R. SALA, A.T. CORREIA, S. TERZI

Testing the methodology to generate Design for Product Service Supportability (DfPSS)
Guidelines and Rules: an application case
The 9th CIRP IPSS Conference: Circular Perspectives on Product/Service-Systems (IPSS 2017)
June 19-21, 2017, Copenhagen, Denmark

C. VERDOUW, S. WOLFERT, G. BEERS, H. SUNDMAEKER, G. CHATZIKOSTAS

IOF2020 Fostering business and software ecosystems for large-scale uptake of IoT in food and
farming
PA17 - The International Tri-Conference for Precision Agriculture in 2017, October 2017, New
Zealand

**S. GUILLÉN, P. SALA, G. FICO, M.T. ARREDONDO, A. CANO, J. POSADA, G. GUTIÉRREZ, C.
PALAU, K. VOTIS, C. VERDOUW, W. SJAAK, G. BEERS, H. SUNDMAEKER, G.
CHATZIKOSTAS, S. ZIEGLER, C. HEMMENS, M. HOLST, A. STÄHLBRÖST, L. SCUDIERO, C.
REALE, K. SRDJAN, D. DRAJIC, M. EISENHAUER, M. JAHN, J. VALIÑO, A. GLUHAK, M.
BRYNSKOV, O. VERMESAN, F. FISCHER, O. LENZ**

IoT European Large-Scale Pilots - Integration, Experimentation and Testing
Cognitive Hyperconnected Digital Transformation: Internet of Things Intelligence Evolution
Chapter 8, page 221-282, June 2017

**O. VERMESAN, M. EISENHAUER, H. SUNDMAEKER, P. GUILLEMIN, M. SERRANO, Z.E.
TRAGOS, J. VALIÑO, A. VAN DER WEES, A. GLUHAK, R. BAHR**

Internet of Things Cognitive Transformation Technology Research Trends and Applications
Cognitive Hyperconnected Digital Transformation: Internet of Things Intelligence Evolution
Chapter 3, page 17-95, June 2017

ISBN

978-87-93609-11-2 (hardcover)

978-87-93609-10-5 (e-book)

H. SUNDMAEKER

Food Chain Innovation

Reviewing 35 Use Cases to Identify Business Model Success Patterns

11th International European Forum on System Dynamics and Innovation in Food Networks

February 13 – 17, 2017 Innsbruck-Igls, Austria

E. FERRERA, R. ROSSINI, A.J. BAPTISTA, S. EVANS, G. GROBE HOVEST, M. HOLGADO, E. LEZAK, E.J. LOURENÇO, Z. MASLUSZCZAK, A. SCHNEIDER, E.J. SILVA, O. WENER-KYTÖLÄ, M.A. ESTRELA

Toward Industry 4.0: Efficient and Sustainable Manufacturing leveraging MAESTRI Total

Efficiency Framework, KES-SDM 2017, International Conference on Sustainable Design and

Manufacturing, April 26-28, 2017, Bologna, Italy

S. SCHOLZE, J. BARATA, D. STOKIC

HOLISTIC CONTEXT-SENSITIVITY FOR RUN-TIME OPTIMIZATION OF FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEMS, Sensors 17 (3), 455, February 2017

K. NAGORNY, S. SCHOLZE, A.W. COLOMBO

A REAL-WORLD APPLICATION SCENARIO FOR A NOVEL COLLABORATIVE ICT ENGINEERING PLATFORM

2017 IEEE 15th International Conference on Industrial Informatics (INDIN), July 24-26, 2017, Emden, Germany

O. MATEI, C. ANTON, S. SCHOLZE, C. CENEDESE

MULTI-LAYERED DATA MINING ARCHITECTURE IN THE CONTEXT OF INTERNET OF THINGS

2017 IEEE 15th International Conference on Industrial Informatics (INDIN), July 24-26, 2017, Emden, Germany

S. SCHOLZE, K. NAGORNY, K. STÖBENER, D. BRÜCKNER

AN APPROACH FOR CONTEXT SENSITIVE PRODUCT EXTENSIONS SERVICES

2017 IEEE 15th International Conference on Industrial Informatics (INDIN), July 24-26, 2017, Emden, Germany

S. SCHOLZE, K. NAGORNY, R. SIAFAKA, K. KRONE

AN APPROACH FOR CLOUD-BASED SITUATIONAL ANALYSIS FOR FACTORIES PROVIDING REAL-TIME RECONFIGURATION SERVICES

PRO-VE 2017, Working Conference on Virtual Enterprises, 118-127

NETZWERKE UND KOOPERATIONEN

ATB ist im Rahmen seiner Forschungstätigkeit seit vielen Jahren in unterschiedlichsten Netzwerken aktiv. Ziel dieser Netzwerke ist die Unterstützung von branchenübergreifenden Kooperationen zur Förderung der Zusammenarbeit und des Erfahrungsaustausches. Im Folgenden werden drei Netzwerke, in denen ATB aktiv ist, beispielhaft vorgestellt.

IERC-CLUSTER

Das „Internet der Dinge“ ist ein Konzept und Paradigma, das eine allgegenwärtige Anwesenheit einer Vielzahl von Dingen/Objekten in der Umwelt beschreibt, die durch drahtlose und vernetzte Verbindungen und spezielle Adressierungsformen in der Lage sind, miteinander zu interagieren und mit anderen Dingen/Objekten zusammenzuarbeiten. Gerade aus diesem Zusammenhang resultieren interdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungsanforderungen, um neue Applikationen, Services und Geschäftsmodelle in einer intelligenten Welt zu erschaffen und gemeinsame Ziele zu erreichen. Eine Welt, in der das Reale, Digitale und Virtuelle sich annähern, um intelligente Umgebungen zu erschaffen, die industrielle, geschäftliche und persönliche Bereiche intelligenter machen.

Der europäische Forschungs-Cluster zum Thema Internet der Dinge (engl. European Research Cluster on the Internet of Things – IERC – <http://www.internet-of-things-research.eu/>) vereinigt seit über 10 Jahren mehr als 50 europäische Projekte. Sie bearbeiten verschiedene Forschungsthemen, um das große Potential des Themas Internet der Dinge in Europa voranzubringen, und die Annäherung der laufenden Aktivitäten zu koordinieren. Seit dem Beginn der Zusammenarbeit im Cluster wurde ein breites Spektrum an Forschungs- und Anwendungsprojekten auf verschiedenen Anwendungsgebieten aufgebaut. Kommunikation zwischen diesen Projekten ist eine notwendige Voraussetzung für eine konkurrenzfähige Industrie sowie einen sicheren und den Datenschutz wahren Einsatz des Internets der Dinge in Europa.

ATB war im Januar 2007 eines der Gründungsmitglieder und unterstützte die Arbeit des Clusters in den Forschungsprojekten AMI-4-SME (engl. Ambient Intelligence for manufacturing SMEs – Umgebungsintelligenz für produzierende KMU), CuteLoop (intelligente Interaktion basierend auf mobilen Geräten), SmartAgriFood (Future Internet für sichere und gesunde Nahrungsmittel), Flspace (Future Internet Business Collaboration Networks in Agri-Food, Transport and Logistics) und IoF2020 (Internet of Food and Farm 2020). Zudem hat ATB das erste Cluster-Buch mit herausgegeben, das 2010 veröffentlicht wurde (http://www.internet-of-things-research.eu/pdf/IoT_Clusterbook_March_2010.pdf), und unterstützt die regelmäßige Aktualisierung der strategischen Forschungsagenda.

Das neueste Update der strategischen Forschungs- und Innovationsagenda, veröffentlicht in 2016, steht auf der Webseite des Clusters für Interessenten zum Download bereit:

- Next Generation Internet of Things, Distributed Intelligence at the Edge and Human Machine-to-Machine Cooperation - IERC Cluster Book 2018
http://www.internet-of-things-research.eu/pdf/Next_Generation_Internet_of_Things_Distributed_Intelligence_at_the_Edge_IERC_2018_Cluster_eBook_978-87-7022-007-1_P_Web.pdf

Aus diesen Aktivitäten ging im März 2015 die Allianz für Innovationen im Internet der Dinge (engl. Alliance for Internet of Things Innovation – AioTI <https://aioti.eu/>) hervor und wird im Rahmen des IoT-European Large-Scale Pilots Programme (<https://european-iot-pilots.eu/>) fortgeführt. In dieser neuen Initiative beteiligt sich auch ATB weiterhin an der Erarbeitung strategischer Vorhaben, wobei

das Projekt IoF2020 (Internet for Food and Farm 2020) die Grundlage bildet, um in enger Zusammenarbeit mit anderen Projekten aus den Bereichen Smart City, Autonomes Fahren, Ageing Well und Wearables synergetische Lösungen zu entwickeln.

ATB betrachtet die branchenübergreifende Zusammenarbeit mit internationalen Partnern als ein exzellentes Umfeld, um sowohl neueste Forschungsergebnisse zu validieren, als auch neue Forschungsinitiativen für Großpilotanwendungen zu entwickeln.

FUTURE-INTERNET-PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIP – FIWARE

Mit weit über einer Milliarde Nutzern weltweit ist das Internet einer der wesentlichen technologischen Erfolge. Seine globale Kommunikationsinfrastruktur sowie diverse Service-Plattformen ermöglichen neue Kooperationsformen für Wirtschaft und Gesellschaft. Jedoch wurde das Internet in den 1970er Jahren zu Zwecken entwickelt, die nur noch wenig mit der heutigen Nutzung gemein haben. Dies erschwert das evolutionäre Wachstum. Neue Lösungen müssen gefunden werden, um den Potentialen und Herausforderungen aus den Bereichen Technik, Wirtschaft, Gesellschaft und Verwaltung gerecht zu werden.

Diese Herausforderungen waren der wesentliche Anlass für die Europäische Kommission, das Future-Internet-Public-Private-Partnership-Programm (FI-PPP) ins Leben zu rufen. Das Hauptziel bestand darin, eine gemeinsame Grundlage für europäische Technologie-Plattformen zu realisieren. Zudem soll die Integration und Harmonisierung der entsprechenden Politik, gesetzlicher, politischer und regelnder Rahmenbedingungen gefördert werden.

Das Future-Internet-Programm, auch FIWARE genannt, orientiert sich sowohl an den Bedürfnissen der Industrie, als auch an denen der gewerblichen und privaten Nutzung. Dabei umfasst die Forschung und Entwicklung Aspekte der Netzwerk- und Kommunikationsinfrastrukturen, Geräte, Software, Service- und Medientechnologien. Alle Entwicklungen werden dabei in unterschiedlichen Anwendungsszenarien getestet und erprobt. So wurden die Nutzer bereits frühzeitig einbezogen und Potenziale für die gewerbliche Nutzung validiert.

In drei Programmphasen (beginnend in 2011) wurden technologische Ergebnisse erarbeitet. Diese sogenannten "FIWARE"-Technologien bieten Lösungen, die für die Entwicklung neuer Internet-Anwendungen wiederverwendet werden können.

Dabei war ATB Partner in den Projekten SmartAgriFood und Flspace, in denen es um die Erarbeitung solcher Lösungsansätze ging. Schwerpunktmäßig wurde dabei auf die Unterstützung der Internetbasierten B2B-Kooperation in komplexen und dynamisch interagierenden Business-Netzwerken abgezielt. Dabei wurde wiederverwendbare Software von weiteren Software-Entwicklern getestet und von Endnutzern validiert.

Darüber hinaus wurden in der dritten FIWARE-Phase (2014 bis 2016) 80 Millionen Euro für Start-ups und KMU bereitgestellt. Dies erfolgte insbesondere durch offene Ausschreibungen, Wettbewerbe, Auszeichnungen oder sogenannte Hackathons („Programmiermarathons“), um Folgendes zu ermöglichen:

- Die breite Nutzung der entwickelten FIWARE-Technologien durch Startups sowie kleine und mittlere Unternehmen. Die FIWARE-Technologien sind innovative, Open-Source-basierte Software-Werkzeuge für die kostengünstige Entwicklung und Vermarktung von Future-Internet-Anwendungen und Dienstleistungen.
- Die Entwicklung innovativer Dienste und Anwendungen in unterschiedlichen Branchen auf Grundlage der im FIWARE-Programm entwickelten Technologien und Plattformen.

Innerhalb dieser dritten Phase von FIWARE unterstützte ATB im Rahmen des Accelerator-Projekts Finish Startups und KMU bei der Nutzung von FIWARE-Technologien mit rund 5 Mio. Euro eingeworbener Drittmittel der EU. Der Technologietransfer von Forschung zu Unternehmen wurde vereinfacht und die Realisierung erfolgreicher Geschäftsmodelle vorangetrieben, um die Schaffung neuer wettbewerbsfähiger Unternehmen, Lösungen und Arbeitsplätze zu fördern.

Seit dem Ende der dritten Phase des FIWARE-Forschungsprogrammes werden die Aktivitäten durch die FIWARE Foundation (gegründet in Berlin als gemeinnütziger und eingetragener Verein) fortgeführt. Dieses soll sicherstellen, dass die vorhandene Software, unterstützten Standards und bereitgestellten Testumgebungen einer breiten Masse von Unternehmen und Softwareentwicklern auch weiterhin zugänglich gemacht wird. So werden im Rahmen der halbjährlichen FIWARE Anwendertreffen die neuesten Entwicklungen vorgestellt und mögliche Innovationen diskutiert. Im Rahmen des IoF2020 Projektes beteiligt sich ATB an der Nutzung und Validierung von FIWARE basierten Lösungen. Zudem werden Partnerunternehmen bei der Implementierung und Nutzung neuer Entwicklungen unterstützt sowie die Standardisierung von Datenformaten und Softwarefunktionalitäten begleitet.

EUROPEAN PROJECT LEADERS (EPL)

ATB ist ein Gründungsmitglied des EPL (European Project Leaders' Network Society), einem Netzwerk von Unternehmen, die europäische RTD-Projekte leiten. Ziel dabei ist es, die Zusammenarbeit über den europäischen Bereich hinaus auf den Mittleren Osten, Afrika, Ost-Asien und die Gemeinschaft unabhängiger Staaten zu erweitern. Die historische Bedeutung sowie das wachsende Interesse und der Einfluss von Institutionen in diesen Regionen führen zum Ziel der Konsolidierung eines umfangreichen Netzwerks von Kontakten. Dies wird zu einem tieferen Verständnis der Marktbedürfnisse führen, die normalerweise außerhalb unserer Betrachtung liegen. Europa kann nicht länger soziale und ökonomische Unruhen außerhalb seiner unmittelbaren Grenzen vernachlässigen. Das Verständnis dieser Bedürfnisse sowie die soziale Dringlichkeit, die wir (die EPL Gründungsmitglieder) in vielen Gesellschaften beobachten, bestärkt uns darin, Industrie- und Forschungsgemeinschaften über entsprechende Bildungsanstrengungen zu verbinden, um die Entwicklung individueller Qualitäten zur Verbesserung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Situation zu unterstützen.

Die European Project Leaders Network Society hat als gemeinnützige Gruppe das Ziel, die globale nachhaltige Entwicklung zu unterstützen, indem sie eine Brücke zwischen akademischen und industriellen Einrichtungen aus aller Welt schafft. EPL glaubt an Bildung als eine effektive Lösung, um Generationen zum Paradigmenwechsel für eine bessere Welt anzuregen. Akademisches und industrielles Engagement sind die Hauptströme, um unser Ziel zu erreichen. Der Austausch von europäischem Wissen und Erfahrung als Ergebnis von mehr als zwei Jahrzehnten Zusammenarbeit könnte die Beziehungen stärken, kulturelle Barrieren überwinden und das gegenseitige Verständnis erleichtern. EPL versucht weltweit etwas zu bewirken, indem es von der synergetischen Zusammenarbeit internationaler Projektleiter aus Hochschulen, gemeinnützigen Organisationen und Industrien (große und mittelständische Unternehmen) profitiert.

LEITENDE MITARBEITER

DIPL.-BETRIEBSW. (FH) DANIEL OBREITER

Studium der Betriebswirtschaft an der Hochschule Bremen. Seit 1998 bis 2015 als kaufmännischer Leiter bei ATB und seit 2015 Geschäftsführer des Instituts. Er hat mehr als 20 Jahre Erfahrung im finanziellen Management von großen EU- und nationalen Forschungsprojekten sowie industriell geförderten Forschungsprojekten. Seit dem 4. Forschungsrahmenprogramm der EU involviert und verantwortlich führend im finanziellen Management von ca. 60 Forschungs- und industriellen Direktforschungsprojekten, verantwortlich für die finanzielle Berichterstattung und Controlling/Monitoring von Forschungsaktivitäten. Hinzu kommt die finanzielle Koordination von mehreren Projekten, in denen ATB Koordinationspartner (z.B. IntelLEO, Self-Learning) oder finanzieller Koordinator war (z.B. Smart AgriFood, eDASH, AutoMat etc.). Seit 1998 eingebunden in die Festlegung der finanzielle Strategie von ATB sowie die Akquisition/Planung von EU-, nationalen oder direkt industriell geförderten Forschungsprojekten.

DIPL.-INF. SEBASTIAN SCHOLZE

Studium der Informatik an der Universität Bremen. Er ist seit 2000 als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei ATB tätig. Seit dem 5. EU-Rahmenprogramm und diversen nationalen sowie regionalen Förderprogrammen ist er in verschiedene Forschungsvorhaben involviert. Darüber hinaus verfügt er über langjährige Projekterfahrung in diversen Industriebereichen (z. B. Automotive, Fertigung, Logistik und Software-Engineering) sowie über ausgezeichnete Kenntnisse in Programmiersprachen (Java, C / C ++, Perl, Python), Datenbanksystemen und Entwicklungsmethoden (klassische, wie auch agile Entwicklungsmethodiken). Herr Scholze ist aktiv in der Erforschung kontext-sensitiver Ansätze und Systeme, objektbasierter Softwaremodelle und Methoden zur Optimierung von Softwareentwicklungsprozessen sowie im Bereich webbasierter Anwendungen. Er arbeitet als Projektkoordinator (u.a. in Self-Learning, U-QASAR, AsKoWi, EngineeringWiki, SAFIRE) und lokaler Projektmanager (u.a. in ProSEco, EPES, CITADEL, TYPHON) in verschiedenen EU- und industriellen Direktforschungsprojekten. Aktuell ist er in die H2020-Projekte CITADEL, SAFIRE und TYPHON involviert. Zudem ist er Gründungsmitglied und Schatzmeister der European Project Leaders Network Society (EPL), einem Netzwerk von Koordinatoren europäischer Forschungsprojekte. Herr Scholze ist weiterhin Autor von mehr als 40 Veröffentlichungen zu technischen Themen und Forschungsbereichen.

DR. DRAGAN STOKIC

Verfügt über mehr als 40 Jahre Erfahrung in Industrie- und Forschungsprojekten im Bereich der Steuerung von Robotern, Modellierung und Steuerung von Großanlagen, flexibler Fertigungssysteme, Wissensmanagement und kollaborativer Arbeit. Von 1991 bis 2009 Senior Researcher bei ATB und verantwortlich für die Forschung an innovativen IKT-Systemen und KM-Lösungen für Produktionssysteme. Von 2009 bis 2015 Geschäftsführer des Instituts für angewandte Systemtechnik Bremen. Aktiv in verschiedenen FP7-EU-Projekten im Bereich TEL (IntelLEO - Projektkoordinator), Wissensmanagement in der Produktentwicklung (LeanPPD), Kontextsensitivität in eingebetteten Systemen in der Industrie (Self-Learning), Kontextsensitivität für Produkt- und Prozess-Design (ProSEco) in Bezug auf Energieeffizienz usw. Seit 1991 Projektleiter von mehr als 30 EU-Projekten, z.B. technischer Projektleiter des ESPRIT-Projekts QUETA, IST-Projekt PICK (Anwendung von wissensbasierten Systemen in produzierenden Unternehmen, einschließlich der Schulung von Mitarbeitern im Bereich komplexer Wissensmanagement-Themen), lokaler Projektmanager der IST-Projekte AIM, InAml, InLife, Aml@Netfood, K-NET, sowie auch der Projekte TRAMCAR, eBEP und ALCVET im Bereich Multimedia- und internetbasierter Trainings für Mitarbeiter in KMUs. Autor und Mitautor von mehr als 200

wissenschaftlichen Texten. Co-Autor von vier Monographien und zweier Lehrbücher, erschienen im Springer-Verlag in Berlin, sowie einzelner Kapitel in drei Monographien über Wissensmanagement. Evaluator und Gutachter in einer Reihe von EU-Projekten.

DIPL.-WI.-ING. HARALD SUNDMAEKER

Studium des Wirtschaftsingenieurwesens an der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg. Er arbeitete bis 1997 als Zugführer und Kompaniechef einer Instandsetzungskompanie der Bundeswehr. 1997 war er bei der Alcatel SEL AG im Bereich der Beratung und Realisierung von Telekommunikationssystemen für Geschäftskunden tätig. Seit 1998 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei ATB im Rahmen von Beratungs-, Entwicklungs- und Forschungsprojekten. Dabei war er in verschiedenste öffentlich geförderte Vorhaben involviert. Auf nationaler Ebene wurden Projekte durch das BMWi, Stiftungen und die regionale Wirtschaftsförderung unterstützt. International arbeitet er seit dem vierten Europäischen Forschungsrahmenprogramm mit führenden internationalen Unternehmen und Forschern zusammen. Einerseits leitet er das jeweilige interne ATB-Team oder auch Arbeitspakete im Rahmen der internationalen Kooperation (z.B. DEMI, Mobility@forest, Web-2-SME, IoF2020 Projekte). Andererseits koordiniert er internationale Forschungsvorhaben auf Gesamtprojektebene (z.B. EU-Projekte CuteLoop, Flspace und SmartAgriFood). Als Teil der Future Internet Initiative „FIWARE“ koordinierte er zudem einen Accelerator (Finish), um insbesondere die Aktivitäten von Startups mit EU-Mitteln zu beschleunigen und daraus hervorgehend marktrelevante Innovationen zu realisieren. Er ist Mitglied im Europäischen IoT Forschungscluster (IERC) und übernahm die Rolle des Schatzmeisters der Flspace Foundation, um die Weiterentwicklung von Forschungsergebnissen der Future Internet Initiative voranzutreiben. Er war als Evaluator von Forschungsprojekten und industriellen Ausschreibungen tätig. Außerdem unterstützt er den Aufbau der regionalen Startuplandschaft mit der Organisation von Veranstaltungen und als Jurymitglied bei Startup Open Pitch Events. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen IoT (Internet der Dinge), Energieeffizienz in der industriellen Produktion sowie in der intra- und inter-organisationalen Zusammenarbeit in komplexen Lieferketten mit Anwendungsfällen in unterschiedlichen Branchen (z.B. Automotive, Fertigung, Lebensmittelkette). Autor und Co-Autor von mehr als 40 technischen und wissenschaftlichen Publikationen.

DIPL.-ING. CHRISTIAN WOLFF

Studium der Produktionstechnik an der Universität Bremen und seit 2000 als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei ATB tätig. Er ist in Projekte im Bereich der Spezifikation und Implementierung benutzergesteuerter Telematik-Ansätze und von Middleware-Konzepten / Kooperationsplattformlösungen für die Automobilindustrie involviert (Cross-CPP, AutoMat, ELVIRE, e-DASH, MODELISAR, ACDC), sowie im Bereich der Optimierung der Energieeffizienz produzierender Unternehmen durch die Entwicklung von innovativen, kontextsensitiven Monitoring-Ansätzen (LifeSaver). Weitere Schwerpunkte seiner Arbeit sind die Prozessoptimierung in der Industrie und in Organisationen des öffentlichen Sektors (CostWorth, Mit-KMU, Mobility@forest etc.), Anforderungsanalyse sowie Software-Entwicklung zur Unterstützung von Wissensmanagement in der Industrie (AIM). Durch seine Arbeit verfügt er über reichhaltige Erfahrung im Management von nationalen und internationalen (EU-)Projekten und trägt die Verantwortung für verschiedene Industrie- und EU-Projekte.

AUFSICHTSRAT

ANDRE DANIEL NEUMANN

Vorstand OAS AG, Bremen, Vorsitzender

DR. DIPL.-ING. MARTIN HEINLEIN

Leiter von UniTransfer an der Uni Bremen, Bremen

DIPL.-PHYS. HOLGER KLINDT

Director Civil Programmes bei der ATLAS ELEKTRONIK GmbH, Bremen

ULRICH SCHULZ

Generalbevollmächtigter des Vorstandes der OHB SE, Bremen

HANS-GEORG TSCHUPKE

Leiter der Abteilung Innovation, Industrie und Digitalisierung beim Senator für Wirtschaft, Arbeit und Häfen, Bremen

GESCHÄFTSFÜHRUNG

DANIEL OBREITER

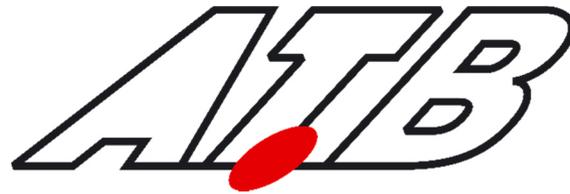
Geschäftsführer bei ATB - Institut für angewandte Systemtechnik Bremen GmbH

GESELLSCHAFTER



A joint company of ThyssenKrupp and EADS





ATB - Institut für angewandte Systemtechnik Bremen GmbH

Anschrift: Wiener Straße 1
D-28359 Bremen, Deutschland

Telefon: +49 (421) 22 092 – 0

Fax: +49 (421) 22 092 – 10

Internet: www.atb-bremen.de

E-Mail: info@atb-bremen.de

Geschäftsführer

Daniel Obreiter

Rechtsform

GmbH

Amtsgericht Bremen HRB 13969

Sitz der Gesellschaft: Bremen

Steuernr.: 60-14513106

USt-Id-Nr.: DE114417522

