

13. FEBRUAR 2017

**SCIENTIFIC ACADEMY FOR SERVICE
TECHNOLOGY E.V. (SERVTECH)**

JAHRES- BERICHT 2016

DES SERVTECH-VORSTANDS

WWW.SERVTECH.INFO

BERND KRÄMER
VORSTANDSVORSITZENDER

Englische Fassung vorgelegt auf der ordentlichen Mitgliederversammlung am 22.
August 2017

JAHRESBERICHT

2016

VEREINSPROFIL

ServTech ist ein gemeinnütziger Forschungsverein mit Sitz in Potsdam. ServTech wurde im Jahr 2007 gegründet, um anwendungsorientierte wissenschaftliche Forschung, technologische Innovation und Technologiediffusion in den Bereichen intelligente Anwendungen, große Datenmengen, Software-Engineering, Service-orientiertes Computing (SOC) und Cloud Computing voranzutreiben.

Darüber hinaus erbringt ServTech Weiterbildungs- und Beratungsdienstleistungen und organisiert und fördert wissenschaftliche Veranstaltungen. ServTech ist Hauptsponsor der prestigeträchtigen Reihe International Conference on Service Oriented Computing (www.icsoc.org), die von ServTech-Mitgliedern im Jahr 2003 gegründet wurde. ICSOC gilt als das wichtigste internationale Forum für Akademiker, Industrieforscher, Entwickler und Praktiker, um über bahnbrechende Arbeiten im Bereich der Service- und Cloud-orientierten Datenverarbeitung zu berichten.

Informatik. ServTech sponsert auch das aus dieser Konferenzreihe hervorgegangene jährliche Symposium der Sommerschule SummerSOC (www.summersoc.eu) auf Kreta mit einem Preis für den besten Beitrag von Nachwuchswissenschaftlerinnen und



-wissenschaftlern. Einzelne ServTech-Mitglieder sind dort regelmäßig mit Beiträgen vertreten.

ServTechs Schlüsselkompetenzen erstrecken sich unter anderem auf folgende Bereiche: Datenintegration und Interoperabilität, Software- und Service-Engineering, neuartige Softwarearchitekturen, intelligente Plattformen, Cloud Computing, IoT, smarte Fertigung, smarte Gesundheitsfürsorge, wissensbasierte Strukturen und domänenspezifische Sprachen für intelligente Datensysteme und -anwendungen. Die Expertinnen und Experten von ServTech arbeiten an der Spitze der Forschung und Entwicklung. Sie beraten nationale Forschungseinrichtungen und akademische Institutionen, können Einfluss auf die Einführung oder Verbesserung von Standards nehmen und haben enge Verbindungen zur Industrie und zu Behörden.

1. WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

ICP4LIFE - AN INTEGRATED COLLABORATIVE PLATFORM FOR MANAGING THE PRODUCT-SERVICE ENGINEERING LIFECYCLE

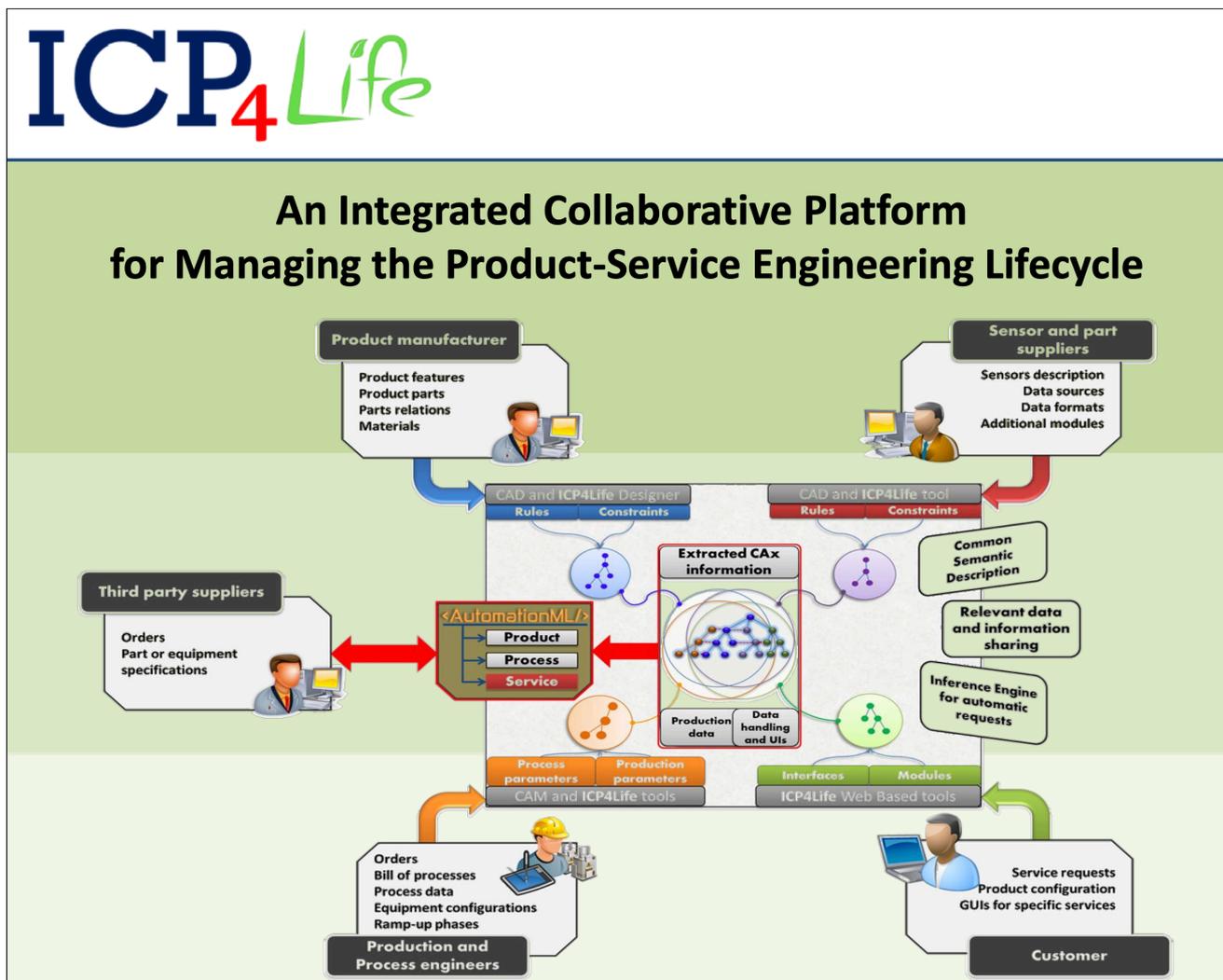
1.1 Kurzfassung

Die europäische Fertigungsindustrie steht vor neuen Herausforderungen, die mit den herkömmlichen Produkten und Produktionsanlagen und -techniken nicht mehr bewältigt werden können. Das Horizon 2020-Projekt ICP4Life greift mit der Entwicklung einer neuartigen Plattform diese Herausforderungen auf und zielt dabei auf die Erreichung spezifischer quantitativer Ziele ab:

- Reduzierung der Vorlaufzeiten bei der Produktentwicklung und Prozessplanung für modulare Produkt-Service-Angebote um bis zu 30%.

- Verbesserung der Nachhaltigkeit und Verkürzung der Produkteinführungszeit um 20 % für alle Produkte einschließlich kundenorientierter Konfigurationen und zugehöriger Dienstleistungen.
- Reduzierung der Einrichtungs- und Anlaufzeiten um bis zu 40% durch den nahtlosen Austausch von Prozessinformationen und die Wiederverwendung von Wissen aus früheren Projekten.
- Verringerung des ökologischen Fußabdrucks von Produkten um bis zu 30 % durch die Steuerung und Überwachung aller Phasen ihres Lebenszyklus vom Entwurf bis zur Entsorgung.
- Verbesserung der Wartung in Energieversorgungsnetzen durch die Reduzierung relevanter Prozesszeiten um 40%.

ICP4Life-Plattform und ihre Nutzergruppen



Im Zentrum der Forschungs- und Innovationsarbeiten des Projekts ICP4Life steht die Entwicklung einer integrierten, kollaborativen Plattform, die die Gestaltung,

nutzerspezifische Anpassung und Produktionsplanung auf neue Art unterstützt. Die Plattform besteht aus drei Kernkomponenten: Designer-, Anpasser- und Planungskomponente. Die Plattform bietet eine neutrale, leicht zu verknüpfende Entwicklungsumgebung, die effizientere Kooperationsstrategien ermöglicht und eine effektive Umgebung für den Wissensaustausch bietet. Die Komponenten sind entsprechenden Aufgabenbereichen gewidmet:

- Die Erstellung und Verwaltung von Produkt- und Service-Daten durch Ingenieure und Designer verschiedener Disziplinen, deren verschiedene Sichtweisen auf Produkte und zugehörigen Dienstleistungen durch die Verwendung eines gemeinsamen semantischen Modells zusammengeführt werden;
- die einfache und intuitive Konfiguration von Produkten und Dienstleistungen durch Kunden mit unterschiedlichen Anforderungsprofilen für verschiedene Arten von Produkten;
- das halbautomatisierte Planung und Aufwandsberechnung für die Fertigung kundenspezifischer Anpassungen von Produkten und Diensten.

Kernaufgaben des ServTech-Teams sind die Gestaltung der Plattformarchitektur und der Wissensstrukturen (blueprints) sowie Entwurf und Implementierung der Anpasserkomponente (customizer), die innovativste und anspruchsvollste Komponente der Plattform. Alle (Zwischen)Ergebnisse sind ausführlich dokumentiert und können als sog. Deliverables (EU-Jargon) von der Webseite des Projekts und von der ServTech-Seite abgerufen werden.

Laut Europäischer Kommission ist „Horizon2020 das größte EU-Forschungs- und Innovationsprogramm aller Zeiten mit fast 80 Milliarden Euro an Finanzmitteln, die über 7 Jahre (2014 bis 2020) zur Verfügung stehen.“

1.2 Aktivitäten in 2016

Das auf vier Jahre angelegte und im Januar 2015 begonnene Forschungsprojekt fokussierte im Berichtsjahr auf die Implementierung erster Prototypen der drei Kernkomponenten der Plattform. ServTech kam dabei die Aufgabe zu, die *Customizer-Komponente* umzusetzen. Die Prototypen dienen dem Nachweis der Machbarkeit des Projektansatzes und sollen Außenstehenden die Plattformkomponenten im Kontext (be)greifbarer Interaktion besser verständlich zu machen.

Die Funktionen dieser und der beiden anderen Komponenten bauen auf gemeinsamen Wissensstrukturen auf, die von ServTech bereits für das EU-Projekt IMAGINE (2011-2014) unter der Bezeichnung *Blueprints* konzipiert wurden. Blueprints erfassen alle für

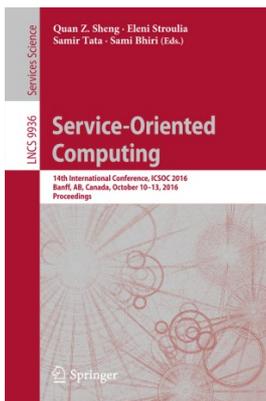
Entwurfs-, Anpassungs- und Fertigungsprozesse notwendigen Informationen, etwa über Lieferanten, Produkte und Produktfamilien, zugehörige Dienste, Produktionspläne und beseitigt werden sollen.

Daneben war ServTech in die Ausfertigung mehrerer Forschungsberichte eingebunden.

Um die wissenschaftlichen Gemeinschaft und die breite Öffentlichkeit über die Ziele und Errungenschaften des ICP4Life-Projekts zu informieren, organisierten ServTech-Mitglieder einen eintägigen Workshop, der zusammen mit einer internationalen Konferenz stattfand, und veröffentlichten 3 Beiträge, die auf internationalen Konferenzen präsentiert wurden.

2. WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN

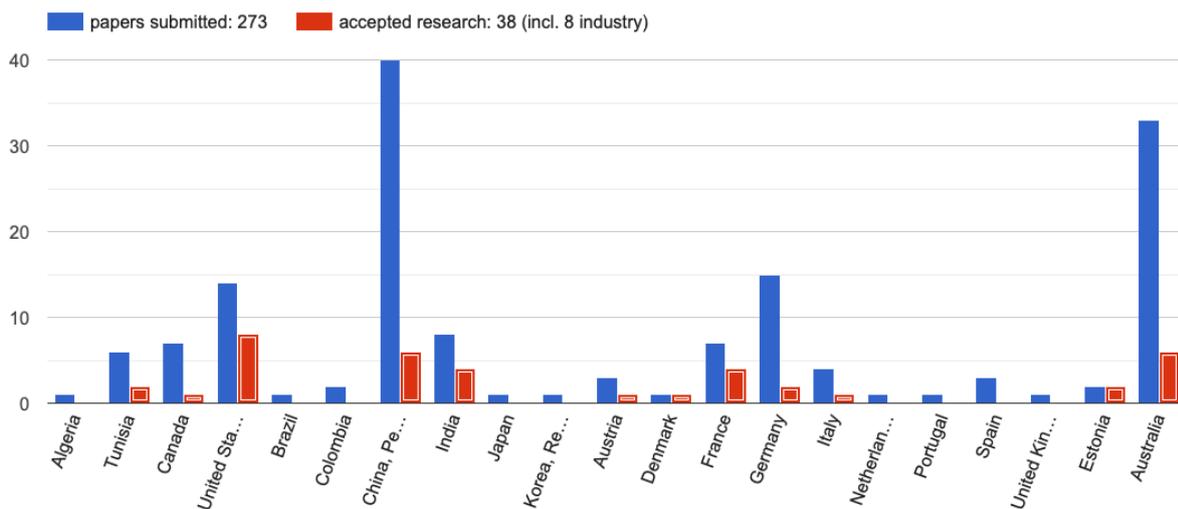
ICSOC 2016



Die 14. Auflage der seit 2007 von ServTech geförderten International Conference on Service-oriented Computing (ICSOC, <https://icsoc2016.servtech.info>) fand vom 10. bis 13. Oktober 2016 im kanadischen Banff statt. Das Team von Prof. Eleni Stroulia an der University of Alberta in Edmonton hatte die Verantwortung für die lokale Organisation übernommen. Prof. Barbara Pernici, Politecnico Milano, und Prof. Munindar Singh, North Carolina State University, leiteten die Konferenz, und das Programmkomitee wurde geführt von Prof. Stroulia, Prof. Sheng, und Prof. Tata.

Der Aufruf zu bisher unveröffentlichten wissenschaftlichen Beiträgen zog 273 Einreichungen an, von denen 38 Forschungsarbeiten angenommen wurden.

Weltweit eingereichte (blau) and angenommene (rot) wissenschaftliche ICSOC 2016-Beiträge



3. WEITERBILDUNG UND BERATUNG

3.1 Vorträge

1. M. Papazoglou: The Role of Digital Services & Cloud Computing in Making Smarter Cities, Univ. of Versailles, 8 June 2016
2. M. Papazoglou: The Next frontier: The internet of Everything, University of Extremadura, Caceres, Spain, June 24, 2016.
3. M. Papazoglou: The Next Frontier: The Internet of Everything (with Applications to Manufacturing) The 8th International ACM Conference on Management of Digital EcoSystems (MEDES'16) 3 November 2016, Hendaye, France
4. W. J. Van den Heuvel: Analytics of Things, SummerSOC 2016

3.2 Veröffentlichungen

1. Elgammal, O. Türetken, W. J. van den Heuvel & M. Papazoglou: Software & Systems Modeling, 15(1):119-146, 2016
2. C. Igel, A. Baums, M. Göcks, M. Haag, B.J. Krämer, S. Pfisterer, S. Stiehl, G. Wirtz, V. Zimmermann und J. Mühlner: Intelligente Bildungs- und Hochschulnetze in Deutschland - Wo stehen wir in 2016? Was ist zu tun bis 2020? GI-Jahrestagung, Band P-259, LNI, Seiten 961-965, 2016
3. Q.Z. Sheng, E. Stroulia, S. Tata, S. Bhiri (Hrsg.): Service-Oriented Computing - 14th International Conference, ICSOC 2016, Banff, Canada, October 10-13, 2016

3.3 Beratung

Seit 2013 ist Prof. Krämer Mitglied der Expertengruppe *Intelligente Bildungsnetze* der Fokusgruppe „*Digitale Wirtschaft und digitales Arbeiten*“ des *IT-Gipfels der Bundesregierung*. Weil der IT-Gipfel 2016 in Saarbrücken dem Thema „Bildung“ gewidmet war, erarbeitet die Expertengruppe einen 70-seitigen Status- und Fortschrittsbericht:

Deutschland intelligent vernetzt
Digitale Bildung 2016
DIV Report Spezial