servtech.
Scientific Academy for Service Technology

11. MÄRZ 2019

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

JAHRES-BERICHT 2018

DES SERVTECH-VORSTANDS

WWW.SERVTECH.INFO

BERND KRÄMER
VORSTANDSVORSITZENDER

Englische Fassung vorgelegt auf der ordentlichen Mitgliederversammlung am 30. Oktober 2019

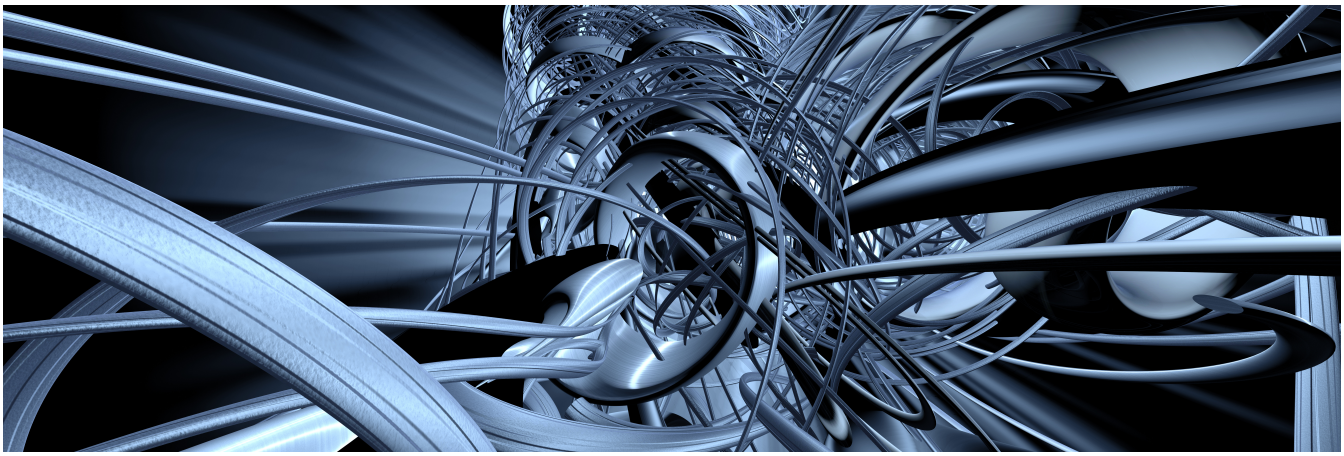
JAHRESBERICHT 2018

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, serviceorientiertes 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. 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

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:

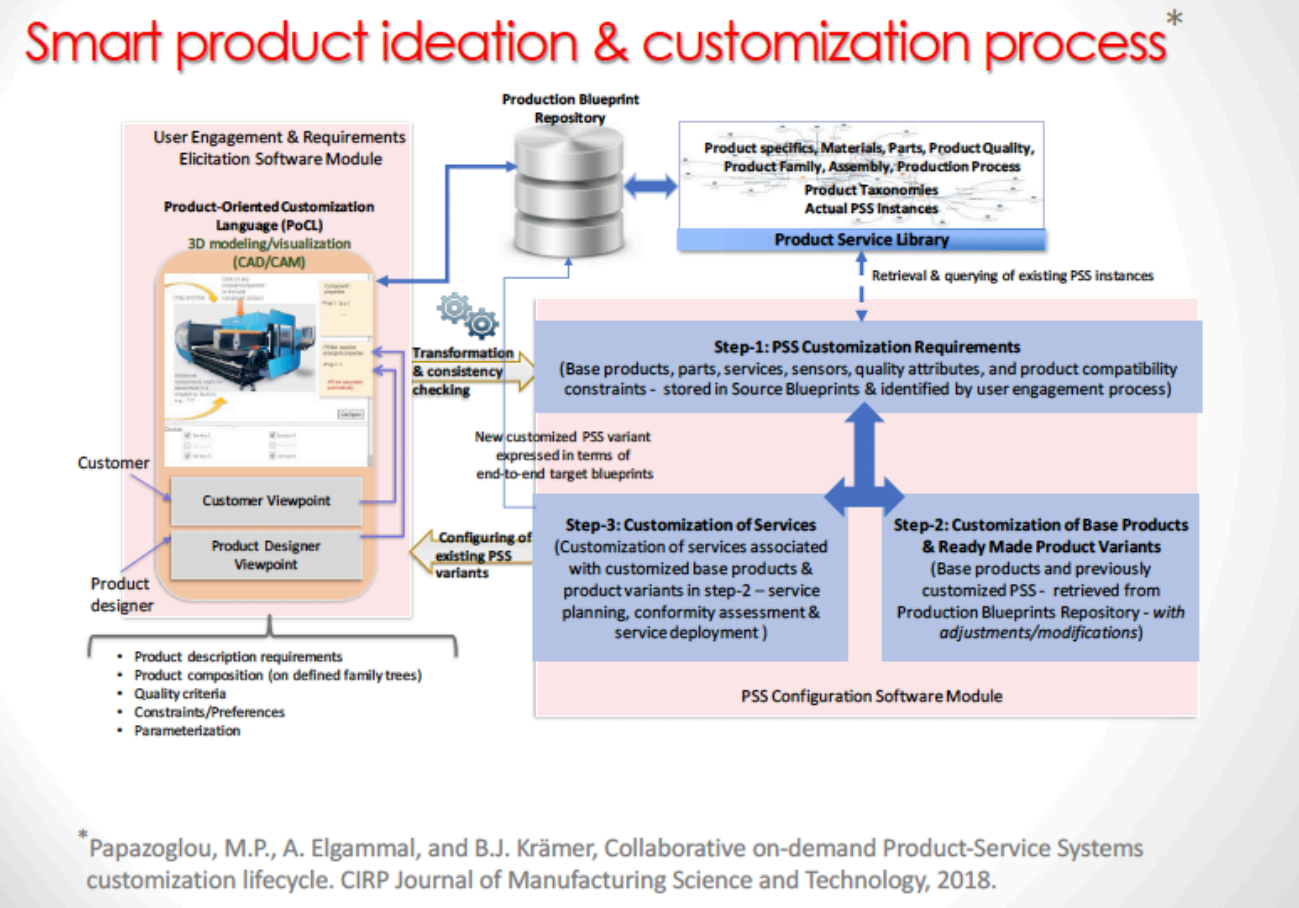
- Die Erstellung und Verwaltung von Produkt- und Service-Daten durch Ingenieure und Designer verschiedener Disziplinen, deren verschiedene Sichtweisen auf Produkte und zugehörigen Dienstleistungen durch die Verwendung eines gemeinsamen semantischen Modells zusammengeführt werden;

- 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.

1.2 Projektaktivitäten in 2018

Im letzten Jahr dieses Projekts standen der volle Ausbau der Customizer-Funktionalität und deer Nachweis der Tauglichkeit des Ansatzes in Zentrum der Forschungs- und Entwicklungsarbeit.



Auch in diesem Jahr wurde die Schlüsselposition der ServTech-Forscher im ICP4Life-Konsortium in zahlreichen technischen Sitzungen, Telefonkonferenzen und Demonstrationen der Kernkomponente des Projekts, des Customizers, deutlich. Um den Anspruch des Projekts, innovative Lösungen für Produkt-Dienstesysteme anzubieten, unter Beweis stellen zu können, investierte ServTech zusätzliche Anstrengungen auf eigene Kosten, um einen Anwendungsfall für unvorhergesehene Anpassungswünsche zu unterstützen. Dieses Ergebnis konnte während der abschließenden Begutachtung des Projekts, die im Januar 2019 in Brüssel stattfand, erfolgreich demonstriert werden. Alle Ergebnisse wurden von der Europäischen Kommission akzeptiert. So konnte das Projekt Ende Dezember 2018 erfolgreich abgeschlossen werden.

2.3 Forschungsanträge

Im Laufe des Jahres erarbeitete ServTech in Kooperation mit zahlreichen europäischen Partnern verschiedene neue Forschungsanträge die bei der Europäischen Kommission eingereicht wurden:

- *Roof Groceries: A citizen-driven urban farming platform* schlug vor, mittels einer Dienstleistungsplattform die städtische Landwirtschaft als einen integrierten Prozess zu organisieren, der den gesamten Lebenszyklus der städtischen Landwirtschaft abdeckt. Die Plattform sollte vorgeschlagenen partizipative Mechanismen anbieten, die Entscheidungsprozesse und die soziale Eingliederung von gefährdeten und marginalisierten Gruppen unterstützen sollen.

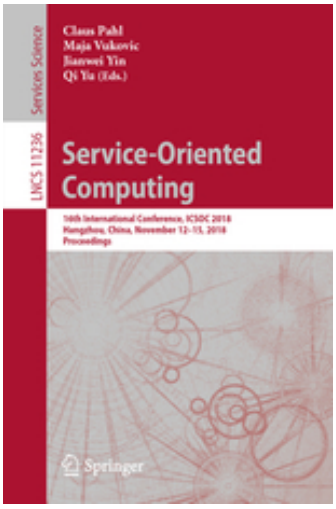
- *Search and Rescue:* Dieser Projektvorschlag konzipiert und entwickelt eine hochgradig interoperable modulare Plattform mit offener Architektur für Ersthelfer, die das Fachwissen und die technologische Infrastruktur zweier Vorgängerprojekte nutzen. Die prototypische Lösung soll in einer Reihe groß angelegter Pilotszenarien getestet werden.

- Health-Hub: Mit den vorgeschlagenen offenen Innovationszentren für die Sicherheitsüberprüfung medizinischer Technologien will das Projekt alle regulatorischen EU-Anforderungen an Medizingeräte auf effiziente Weise abdecken und den Herstellern Zugang dazu bieten. Dazu gehören die Überprüfung risikoreicher Geräte, Risikoerkennungsdienste für In-vitro-Diagnostika, Regeln für klinische Nachweise, Innovationsmanagement und Überwachungsdienste für Hersteller für Geräte im Einsatz.

2. WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN

2.1 ICSOC 2018

Vom 12.-15. November 2018 fand die 16. International Conference on Service-oriented Computing (ICSOC, https://icsoc2018.servtech.info/) in Hangzhou, China, statt.



Mit über 160 Teilnehmerinnen und Teilnehmern, der größte Anteil kam aus Asien, insbesondere aus China, war die Beteiligung noch einmal höher als im Vorjahr. Die Konferenz wurde von der Öffentlichkeit gut aufgenommen und sollte nun eine Sogwirkung für wissenschaftliche Beiträge aus dieser Weltregion entwickeln. Es wurden 40 Forschungsarbeiten und 23 Kurzbeiträge angenommen. Erneut zeichnete ServTech das beste Forschungspapier aus.

2.2 SummerSOC 2018

Stefan Kehrer gewann den Nachwuchsförderpreis 2018, der von Prof. Krämer im SummerSOC 2018 überreicht wurde. Die ausgezeichnete Arbeit mit dem Titel "Migrating Parallel Applications to the Cloud" ist ein Ergebnis des laufendem Dissertationsprojekts.

Kehrers Beitrag beschreibt einen neuen Design-Level-Ansatz, um parallele Anwendungen aus dem Bereich High Performance Computing im Hinblick auf ihre Cloud-Readiness zu bewerten. In einer umfangreichen Fallstudie wird ein neuartiges Verfahren zur Bewertung der Cloud Readiness beschrieben und angewendet. Der Beitrag wird auch in einer Sonderausgabe des Springer Journals *Computer Science - Research and Development* veröffentlicht.

3. WEITERBILDUNG UND BERATUNG

3.1 Vorträge

1. M. Papazoglou: Demystifying Smart Data & Smart Industrial-Strength Applications: Solving Problems & Creating Opportunities, Keynote, 18th International Conference on Web Engineering, 2018
2. B. J. Krämer: Design for Customization: A New Paradigm for Product-Service System Development, Seoul National University, Seoul, Südkorea, October 2018.
3. M. Papazoglou: Smart connected digital factories: Unleashing the power of industry 4.0, 8th International Conference on Cloud Computing and Services Science, Funchal, Madeira, 2018
4. W. J. Van den Heuvel: (Big) Data Integration Challenges, Technologies, Solutions, SummerSOC 2018

3.2 Veröffentlichungen

1. M. Papazoglou & A. Andreou: Smart connected digital factories: Unleashing the power of industry 4.0, 8th International Conference on Cloud Computing and Services Science (CLOSER 2018), Springer Verlag 2018

2. *M. P. Papazoglou, A. Elgammal & B. Krämer:* Collaborative on-demand Product-Service Systems Customization Lifecycle, *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology,* Elsevier, 2018

3.3 Beratung

Als Mitglied der Expertengruppe *Intelligente Bildungsnetze* wirkte Prof. Krämer altruistisch an der Ausarbeitung von Statusberichten und Handlungsempfehlungen zum Digital-Gipfel-2018 mit und nahm auch an der Veranstaltung in Nürnberg teil.