

9. NOVEMBER 2020

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

# **JAHRES- BERICHT 2019**

DES SERVTECH-VORSTANDS

[WWW.SERVTECH.INFO](http://WWW.SERVTECH.INFO)

**BERND KRÄMER**  
**VORSTANDSVORSITZENDER**

Englische Fassung vorgelegt auf der virtuellen Mitgliederversammlung am 30.04.2020

# JAHRESBERICHT

# 2019

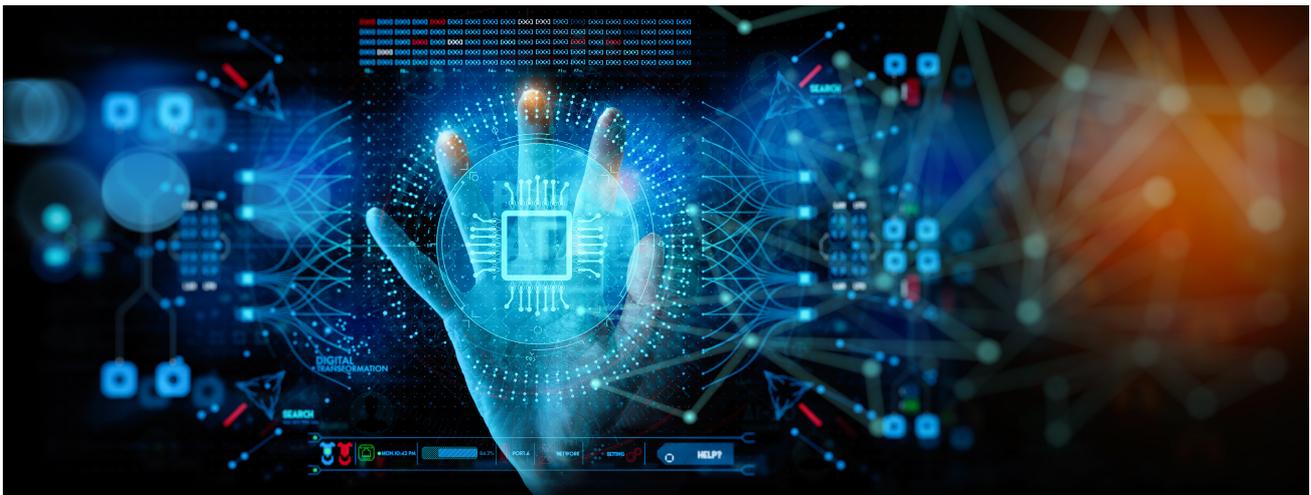
## VEREINSPROFIL

ServTech ist ein gemeinnütziger Forschungsverein mit Sitz in Potsdam. ServTech wurde im Jahr 2007 von sieben renommierten, international tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gegründet mit dem Ziel, anwendungsorientierte wissenschaftliche Forschung, technologische Innovation und Technologiediffusion in den Bereichen intelligente Anwendungen, große Datenmengen, Software-Engineering, serviceorientiertes Computing (SOC) und Cloud Computing voranzutreiben.

ServTech organisiert und fördert auch wissenschaftliche Veranstaltungen. Der Verein ist Hauptsponsor der prestigeträchtigen Reihe „International Conference on Service Oriented Computing“ ([www.icsoc.org](http://www.icsoc.org)), die u.a. von ServTech-Mitgliedern im Jahr 2003 gegründet wurde. Auf der Konferenz verleiht ServTech jährlich einen „Best-Paper-Award“ für den besten wissenschaftlichen Beitrag der jeweiligen Konferenz. ServTech sponsert auch die aus dieser Konferenzreihe hervorgegangene jährliche Sommerschule für den wissenschaftlichen Nachwuchs SummerSOC ([www.summersoc.eu](http://www.summersoc.eu)) auf Kreta mit einem Preis für den besten Beitrag von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern. Einzelne ServTech-Mitglieder sind dort regelmäßig mit wissenschaftlichen Vorträgen vertreten.

Darüber hinaus bietet ServTech Weiterbildungs- und Beratungsdienstleistungen an.

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 und haben enge Verbindungen zur Industrie und zu Behörden.



## 1. WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

### 1.1 ICP4LIFE

Das Projekt ICP4Life wurde Ende 2018 planmäßig abgeschlossen. Im Januar 2019 fand eine abschließende Begehung bei der Kommission in Brüssel statt. Diese Begutachtung verlief uneingeschränkt positiv, sodass die restlichen Fördermittel im Laufe des Jahres von der Kommission voll ausgezahlt wurden.

### 1.2 QUALITOP

Der Anfang des Jahres bei der EU eingereichte Projektvorschlag QUALITOP wurde im August 2019 zur Förderung vorgeschlagen. Bis Ende des Jahres wurde eine Konsortiums-Vereinbarung verhandelt und unterzeichnet, so dass das Projekt im Januar 2020 - wie im Antrag vorgesehen - beginnen kann.

Angesichts der im stärker werdenden Antragskonkurrenz - derzeit liegt die Annahmequote unter 10% - muss man den Antragstellern gratulieren, dass der Projektvorschlag bewilligt wurde, denn selbst qualitativ hochwertige Anträge fallen beim Auswahlverfahren durch.

## 1.3 FORSCHUNGSANTRÄGE

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

- *Security Environments for Manufacturing (SEM)*: In diesem Projekt In SEM werden die Herausforderungen untersucht, die sich Anwendern intelligenter Fertigungssysteme, insbesondere im Kontext Industrie 4.0, In Bezug auf Datensicherheit stellen. Die Integration verteilter Fertigungstechnologien erhöht massiv die Angriffsmöglichkeiten von Angreifern, die auf Industriespionage und Sabotage abzielen. Das Projekt fokussiert sich auf die Verbesserung der Sicherheit bestehender Industrie- und Produktionssysteme. Erforscht werden insbesondere bestehende Schwachstellen, die potenzielle Auswirkungen künftiger Cyberangriffe und die Schwächen bestehender Gegenmaßnahmen. Erhöht werden sollen letztendlich die Sensibilisierung für Sicherheitsherausforderungen künftiger intelligenter Fertigungssysteme.
- *Co-innovation for EOSC-hub (CHARISMA)*: Große Forschungsinfrastrukturen wie der EOSC-Hub bieten europäischen Forscherinnen und Forschern einen zentralen Zugangspunkt zu Einrichtungen, Ressourcen und Diensten, die bei der datengestützten Forschung helfen, aus großen Datenmengen neue Einsichten zu extrahieren, innovative Nutzungsmöglichkeiten zu entdecken und Daten zur Wiederverwendung für Dritte aufzubereiten. Solche Initiativen können dazu beitragen, den Wissens- und Technologietransfer von der Wissenschaft in die Industrie und in öffentliche Dienste zu befördern. Die im Projekt zu entwickelnde Plattform verfolgt einen neuartigen Ko-Innovationsansatz, der darauf abzielt, Synergien zwischen Wissenschaft und Industrie zu ermitteln, die gemeinsame Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen anzuregen und sich daraus ergebende Technologielösungen zur Marktreife zu bringen.
- *Earth Observation Data Analytics Platform and Marketplace (GAIA)*: GAIA entwickelt eine semantisch gesteuerte Plattform als Kern einer Big-Data-Infrastruktur, die Wissen über Landnutzungsänderungen erfasst, verwaltet und analysiert. Für den Aufbau

dieser Plattform werden Daten von Erdbeobachtungssatelliten und offenen Datenspeichern benötigt, wie z. B. EuroGEOSS, GEOSS und Copernicus als einzige Quellen, die einen kontinuierlichen und konsistenten Satz von Informationen über Land und Ozeane der Erde liefern. Ergänzt wird die Plattform um Darüber um einen Marktplatz, der robuste und zuverlässige Dienste zur Nutzung der Plattformdaten anbietet.

- GAIA - Earth Observation Data Analytics Platform and Marketplace: Ziel dieses Projektvorschlags war die Gestaltung einer semantisch getriebenen Plattform für die Verarbeitung, Verwaltung und Analyse großer Datenmengen, um daraus Wissen über verschiedene Arten der Landnutzung zu gewinnen. Die Plattform wird sich nahtlos mit der Thematischen Verwertungsplattformen (TEPs) und den Daten- und Informationszugangsdiensten (DIAS) zusammenfügen, um den Datenzugang zu erleichtern und die Nutzung von Sentinel- und Kopernikusdaten zu maximieren. Darüber hinaus wird GAIA einen alternativen, frei zugänglichen Online-Marktplatz entwerfen und implementieren, der robuste und zuverlässige Dienstleistungen für End- und Zwischennutzer gleichermaßen anbieten wird. Europäische Werte wie die Förderung von Innovation, die Verwendung offener Daten und der Schutzes der Rechte von Lieferanten und Kunden bilden Leitplanken für den Projektansatz.

## 2. WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN

### 2.1 ICSOC 2019

Vom 28. -31. Oktober 2019 fand die 17. International Conference on Service-oriented Computing (ICSOC, <https://icsoc2019.servtech.info/>) in Toulouse, Frankreich, statt.

Die Teilnehmerzahl entsprach mit gut 120 Personen der üblichen Quoteals im Vorjahr. Aus den 183 Einreichungen wurden 28 Forschungsarbeiten, 13 Kurzbeiträge und 21 Poster angenommen. Bei den Forschungsbeiträgen konnte damit die übliche Annahmequote von 15% gehalten werden. Erneut zeichnete ServTech das beste Forschungspapier aus. Vor der eigentlichen Konferenz fand am Montag der Workshop-Tag statt mit 3 parallele Workshops und dem Doktorandensymposium. Ein Besuch bei Airbus Industries rundete das wissenschaftliche Programm ab.





## 2.2 SUMMERSOC 2019

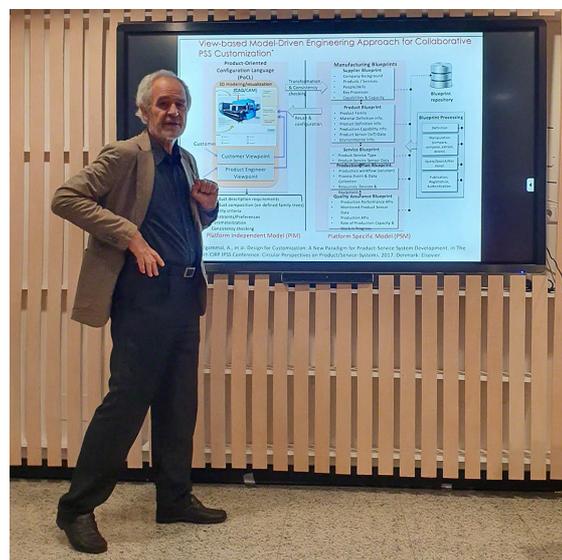


Am 28. Juni 2019 überreichte Prof. Krämer auf Kreta den ServTech-Nachwuchsförderpreis an Davide Neri, Doktorand der Universität Pisa, für seinen herausragenden Beitrag „Design principles, architectural smells, and refactorings for microservices: A multivocal review“.

## 3. WEITERBILDUNG UND BERATUNG

### 3.1 VORTRÄGE

1. M. Papazoglou: How Digital Twins Enable Model Driven Manufacturing, 14th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering, ENASE 2019, Heraklion, Crete, Greece, May 2019
2. M. Papazoglou: How Digital Twins Enable Model Driven Manufacturing, 21st International Conference on Enterprise Information Systems, ICEIS 2019, Heraklion, Crete, Greece, May 2019
3. M. Papazoglou: Smart Shop-floor Monitoring via Manufacturing Blueprints and Complex-event Processing, 21st International Conference on Enterprise Information Systems, ICEIS 2019, Heraklion, Crete, Greece, May 2019
4. M. Papazoglou: A Smart Product Co-design and Monitoring Framework Via Gamification and Complex Event Processing, 21st International Conference on Enterprise Information Systems, ICEIS 2019, Heraklion, Crete, Greece, May 2019
5. M. Papazoglou: Industry 4.0 & Digital Twins: A Model Driven Product Development Approach, Seminar, University of Sydney, June 2019
6. M. Papazoglou: How Digital Twins Enable Model Driven Manufacturing, Seminar, University of Sydney, June 2019
7. M. Papazoglou: INDUSTRY 4.0: DIGITIZING THE MANUFACTURING SECTOR, Seminar, Macquarie University, Sydney, June 2019
8. M. Papazoglou: From Smart Data and Services to Smart Applications, Seminar, University of Technology Sydney, June 2019
9. B. J. Krämer: Design for Customization: A New Paradigm for Product- Service System Development, UEM-USN-SDPS Workshop, Madrid, Nov. 2019.



## 3.2 VERÖFFENTLICHUNGEN

1. M. Pingos, A. Elgammal, I. Kumara, P. Christodoulou, M. Papazoglou, and A. Andreou: Smart Shop-floor Monitoring via Manufacturing Blueprints and Complex-event Processing, in Proceedings of the 21st International Conference on Enterprise Information Systems, Vol. 2, 229-236, 2019
2. S. Loizou, A. Elgammal, I. Kumara, P. Christodoulou, M. Papazoglou, and A. Andreou: A Smart Product Co-Design and Monitoring Framework via Gamification and Complex Event Processing, in Proceedings of the 21st International Conference on Enterprise Information Systems, Vol. 2. p. 237-244, 2019
3. B. J. Krämer, M. Papazoglou, and A. Elgammal: Collaborative Smart Product Ideation and Customization: Towards Industry 4.0, in SDPS Workshop Proceedings 2019, Madrid, 2019