

SiReSS

# SICHERHEITSRELEVANTE REKONFIGURIERENDE SYSTEMS OF SYSTEMS

01.04.2019 – 31.07.2021





*Wenn sich autonom fahrende Roboter zu einem Verband zusammenschließen, entsteht ein Systemverband. Solche modernen Systemverbände (»Systems of Systems«) können miteinander interagieren und stellen gleichzeitig hohe Anforderungen an die Sicherheit, da im Falle von Versagen eines sicherheitsrelevanten Teilsystems Menschenleben und materielle Werte gefährdet sind. Allerdings bestehen für diese Art von Systemverbänden noch keine Verfahren zur sicheren Eingliederung neuer, bisher unbekannter Systeme. Im Projekt »SiReSS« werden für verschiedene Anwendungsfälle neue Methoden zur Rekonfiguration von offenen Systemverbänden an dem Beispiel »Kooperierende Roboter« entwickelt und erprobt.*

#### **+ HINTERGRUND**

Für traditionelle Systemverbände werden zu Beginn einzuhaltende Mindesteigenschaften definiert, die für die Sicherheit als gegeben vorausgesetzt werden. Allerdings sind mögliche Rekonfigurationen, die zur Laufzeit erfolgen sollen, hierbei stark eingegrenzt. Änderungen der Konfigurationen und Fähigkeiten der Einzelsysteme erhöhen zwar die Flexibilität, sind aber immer noch abhängig von vorab bekannten Eigenschaften. In Anwendungsfeldern wie hochautomatisiertem vernetzten Fahren und Industrie 4.0 sind kooperierende Systeme und sich zur Laufzeit ändernde Systemverbände Voraussetzungen für praxisbezogene Anwendungen.

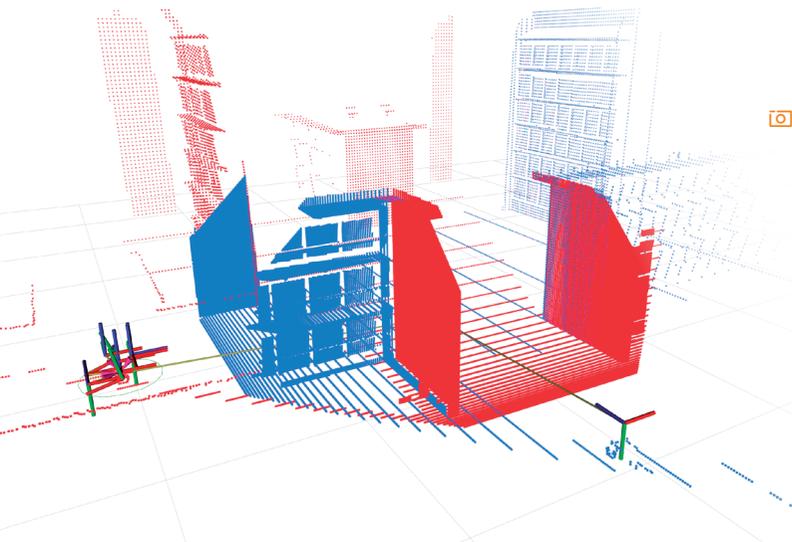
## + PROJEKTINHALT

Für die Rekonfiguration offener Systemverbände, in denen Systeme interagieren, deren Eigenschaften und Verhalten zur Entwurfszeit noch nicht bekannt sind, sind derzeit noch keine Lösungen vorhanden. Gerade in offenen Systemverbänden, die sich aus Systemen verschiedenster Herkunft und Art zusammensetzen können, ist eine solche Prüfung für die Gewährleistung hoher Sicherheitsanforderungen notwendig. Im Projekt werden daher folgende Entwicklungsschritte an dem Beispiel »Kooperierende Roboter« unternommen:

- Definition von Anwendungsfällen
- Erfassung der Anforderungen
- Definition eines Verfahrenskonzeptes und dessen Implementierung
- Experimentelle Umsetzung des Verfahrens
- Abschließende bewertende Tests

## + PROJEKTZIEL

Auf Grundlage der im Experimentierfeld erarbeiteten Testergebnisse werden die Nutzbarkeit des Verfahrens bewertet, mögliche Verbesserungen definiert, zukünftige Forschungsfelder identifiziert sowie die Verwertung und Folgeaktivitäten vorbereitet.



 Zwei Roboter bilden ein System of Systems, um Punktwolken ihrer Sensorik auszutauschen und diese mit ihren eigenen Daten zu fusionieren

### + PROJEKT KONTAKT

Prof. Dr. Carsten Thomas

030 5019 – 3399

carsten.thomas@htw-berlin.de

Prof. Dr. Volker Sommer

030 4504 – 5154

sommer@beuth-hochschule.de

### + PROJEKTWEBSITE

[www.ifaf-berlin.de/projekte/siress](http://www.ifaf-berlin.de/projekte/siress)

### + PRAXISPARTNER

InSystems Automation GmbH

[www.asti-insystems.de](http://www.asti-insystems.de)

Expleo Germany GmbH

[www.expleogroup.com](http://www.expleogroup.com)

samoconsult GmbH

[www.samoconsult.de](http://www.samoconsult.de)

### + ASSOZIIERTER PARTNER

Berlin Partner für Wirtschaft und  
Technologie GmbH

[www.berlin-partner.de](http://www.berlin-partner.de)

Fotos: InSystems (Seite 1 und 2) - B. Wudka / HTW Berlin (Seite 3)

### + IFAF KONTAKT

Institut für angewandte

Forschung Berlin e.V.

030 30012 – 4010

[info@ifaf-berlin.de](mailto:info@ifaf-berlin.de)

[www.ifaf-berlin.de](http://www.ifaf-berlin.de)

#### HOCHSCHULPARTNER



Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences



BEUTH HOCHSCHULE  
FÜR TECHNIK  
BERLIN

University of Applied Sciences

#### PRAXISPARTNER



ASTI

MOBILE  
ROBOTICS

InSystems

AUTOMATION



samoconsult

#### GEFÖRDERT DURCH

Der Regierende Bürgermeister von Berlin  
Senatskanzlei  
Wissenschaft und Forschung

