



TuLAUT Online-Kolloquium Digital Twin



15.10.2021

Lehrstuhl für Informations- und Automatisierungssysteme (fPW)
Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik
RWTH Aachen University

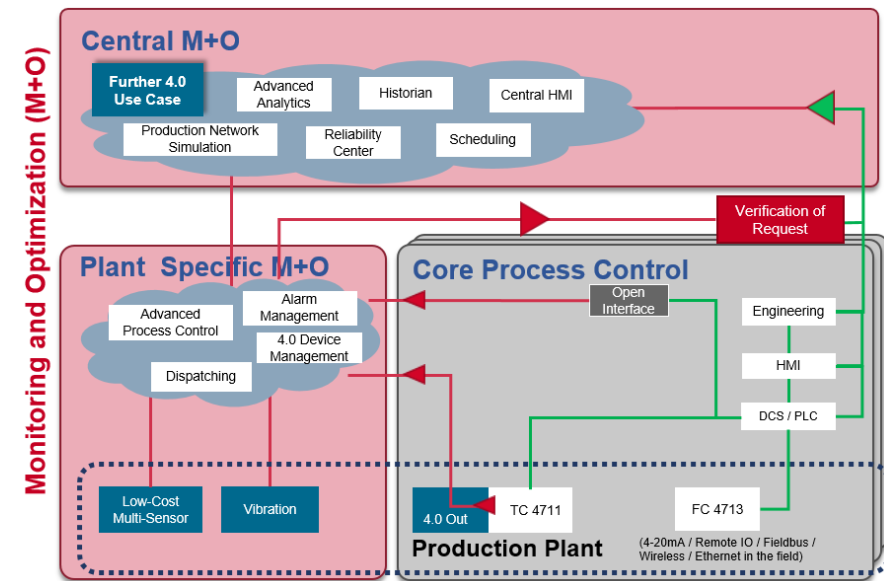
Verification of Request in virtualisierten Prozesssteuerungen auf Basis Digitaler Zwillinge

Tobias Kleinert, Mahyar Azarmipour

Motivation

NAMUR Open Architecture: Informationsaustausch zwischen M+O und CPC

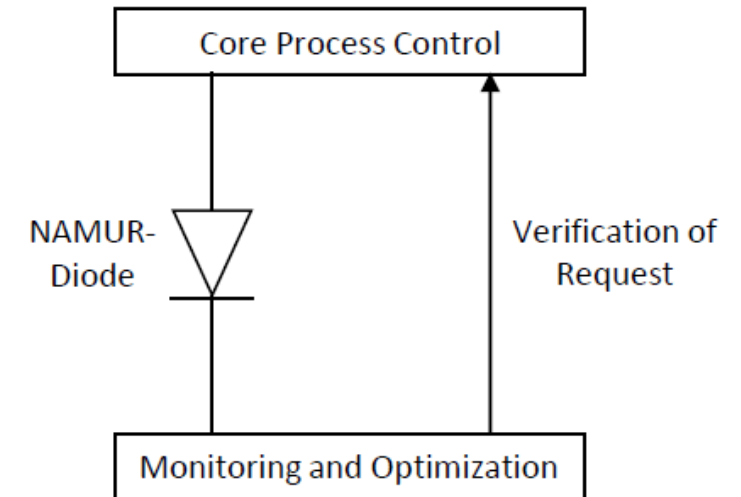
- Keine direkte Verbindung zwischen M+O und CPC
- Barriere stellt sicher, dass Informationen aus CPC nur unidirektional in die M+O-Domäne gelangt
- Konfigurations- oder Parameteränderungen in CPC müssen verifiziert werden
- Kommunikationskanäle zwischen M+O und CPC dürfen nach dem Aufbau nicht verändert werden



NE 175: NAMUR-Open-Architektur

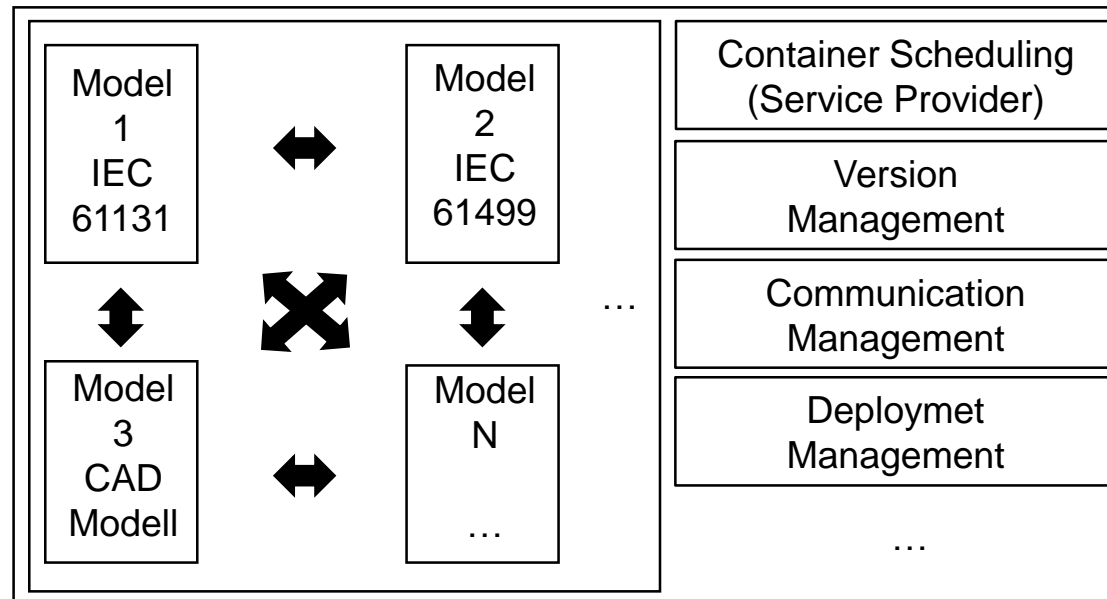
Kommunikationsverbindung „VoR“

- Verification of Request
 - Überprüfung des Feedbacks mit Hilfe eines digitalen Zwillings der Produktionsanlage
 - Authentifizierung und Verifizierung des Kommunikationspartners

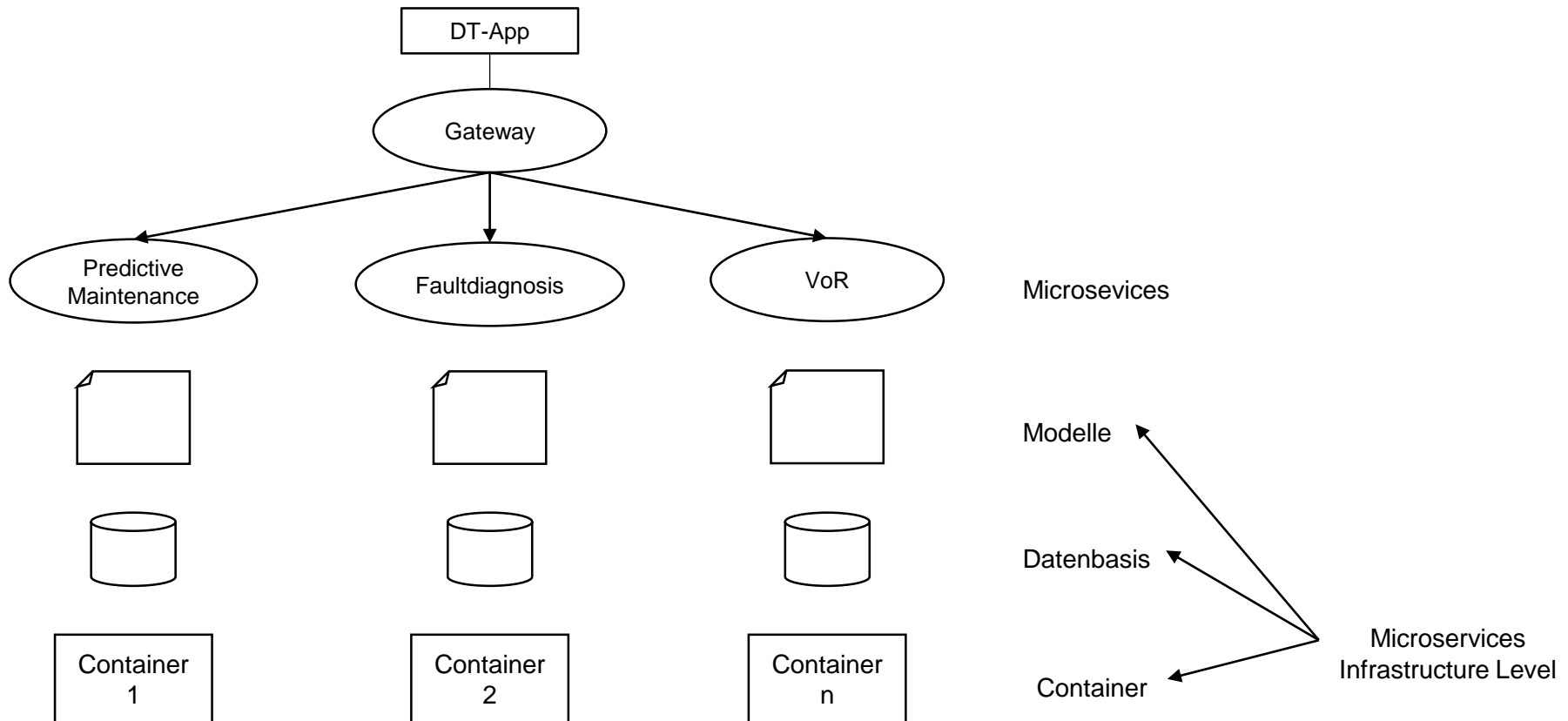


Anforderungen an DT

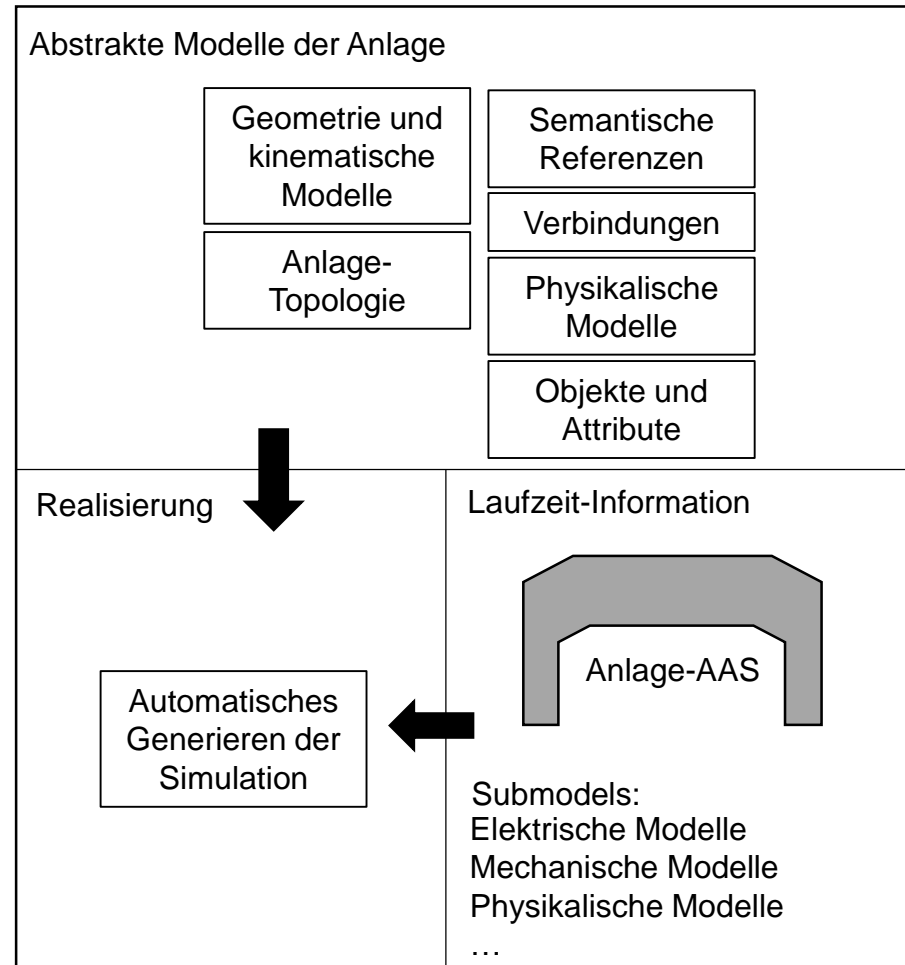
- strikte Trennung zwischen der Prozessführungsapplikation und der parallelen Simulation
- ggf. echtzeitfähige Kommunikation zwischen Prozessführungsapplikation und paralleler Simulation
- Infrastruktur für die Verwaltung und Ausführung von Simulationsmodellen



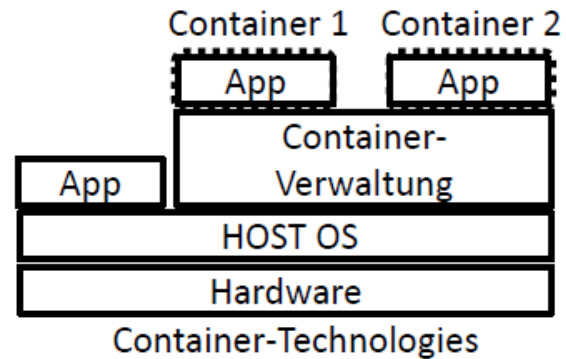
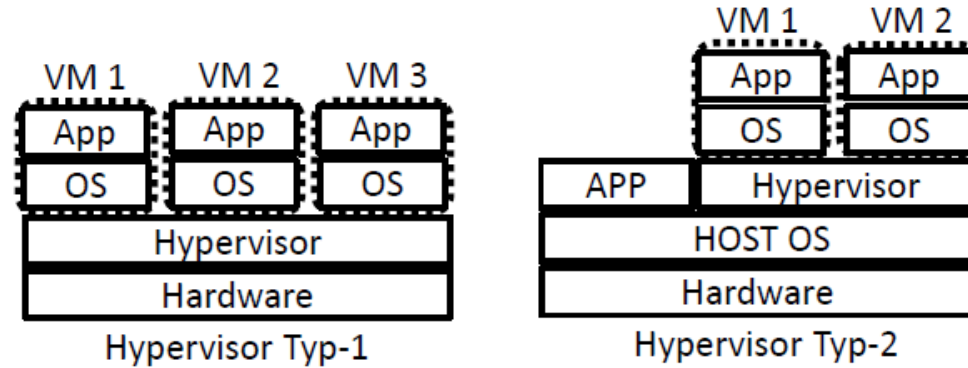
Modularität und Microservice-orientiert



Simulation



Plattform: Virtualisierung



Architektur

- Prozessführung
 - IEC 61131 oder IEC 61499
 - Laufzeitumgebung
- Interface
 - Cloud-Kommunikation
- Optimierung und Management
 - Validierung von Komponenten
 - Parallele Simulation und Überwachung

