

# SDSeq – Software-Defined Model and Function Sequencing for Integrated Launching of Modular Production Systems

**Partner:** **wbk** Institut für Produktionstechnik, KIT  
Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme (**IFL**), KIT  
Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und  
Fertigungseinrichtungen (**ISW**), Universität Stuttgart

**Projektlaufzeit:** 01.03.2022 – 29.02.2024



## Übersicht

Wandlungsfähige Produktionssysteme benötigen nicht nur modulare und anpassungsfähige Hardware sondern auch auf Steuerungsseite geeignete Lösungen, die eine schnelle informationstechnische Integration neuer Hardware-Module und einen schnellen Systemanlauf nach Rekonfigurationen erlauben. Ziel ist den Rekonfigurationsaufwand durch eine automatisierte Generierung von Steuerungscode auf Steuerungsebene zu reduzieren. Hierzu wird ein Codegenerator entwickelt, der vordefinierte Standardcodebausteine aus einer Codebibliothek anwendungsbezogen parametrisiert und sequenziert. Der entstehende Steuerungscode wird in einem digitalen Zwilling virtuell erprobt und optimiert.

## Geplantes Vorgehen

**AP1 - AP2:** Definition des formalisierten Dateninputs als verknüpfte produkt- und ressourcenspezifische Prozessbeschreibung sowie Entwicklung eines skalierbaren Repositories für die Steuerungscodefragmente.

**AP3 - AP4:** Modellierung der Maschinenfähigkeiten als Codefragmente betrachteter Produktionsanlagen mit Fokus auf Montageprozesse und kontinuierliche Befüllung der Codebibliothek. Identifikation geeigneter Logiken und Entwicklung des Code-Generators.

**AP5 - AP7:** Aufbau und kontinuierliche Weiterentwicklung einer an eine virtuelle Steuerung gekoppelten Physik-Simulation für die Produktionsanlage. Virtuelle Inbetriebnahme und Erprobung des generierten Steuerungscode.

