

## Bachelor-/Masterarbeit

### Digitale Modul Modelle von Produktionsanlagen

Eine flexible Fertigung ist ein wichtiger Faktor in einer dynamischen Marktsituation. Betreiber von Produktionsanlagen profitieren von modularen Strukturen, die es ermöglichen, einzelne Produktionselemente leicht auszutauschen bzw. zu ersetzen um beispielsweise den OEE auf diese Weise zu steigern. Dies ist sowohl auf Maschinen-, als auch auf Werkzeug-, bzw. Komponentenebene der Fall. Standardisierte Schnittstellen für Hardware & Software sowie eine einheitliche Maschinenkommunikation sind wesentliche Voraussetzungen für eine Modularisierung dieser Elemente.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Konzept für modular strukturierte Produktionsanlagen zu erstellen, wobei verschiedene Hierarchieebenen der Modul-Komponenten berücksichtigt werden sollen. Die einzelnen Module enthalten definierte Schnittstellen und können über Konfigurationsbeschreibungen zu komplexeren Maschinen bis hin zu Produktionsanlagen logisch zusammengefügt werden. Ein weiteres Ziel der Arbeit ist das Entwickeln eines Konzeptes zur Darstellung der Module und deren Zusammenspiel. Diese Konzepte sollen anschließend in einer Virtual Reality (VR) Umgebung wie PolyVR oder UNITY implementiert und evaluiert werden.

#### Diese Arbeit umfasst dabei die folgenden Aspekte:

- Literaturrecherche, wahlweise Industrie Interviews,
- Entwicklung eines Konzeptes zur Modularisierung und Visualisierung von Produktionsanlagen
- Umsetzung und Visualisierung der Konzepte mittels PolyVR / UNITY

#### Zielgruppe:

- Studenten aller Fachrichtungen

#### Interessen und Kompetenzen:

- Strukturiertes, selbständiges Vorgehen
- Programmierkenntnisse

Beginn: ab sofort



Prof. Dr. Dr.-Ing. Dr. h. c. Jivka Ovtcharova