

Bachelorarbeit
Studienarbeit
Masterarbeit
zu vergeben

Algorithmische Unterstützung bei der Auswahl eines Fertigungsverfahrens

Hintergrund

Eine globalisierte Produktionsstruktur führt zur Einbeziehung verschiedener Firmen, bspw. Auftragsfertiger oder Zulieferer, in den Fertigungsprozess. Gleichzeitig verändert sich die Struktur im produzierenden Gewerbe durch Themen der Digitalisierung, Virtualisierung und Industrie 4.0, Services einhergehend mit einem höheren Vernetzungsgrad werden in den Vordergrund gerückt. Wird der Zugriff auf eine Produktionsressource entsprechend dem Everything-as-a-Service-Prinzip (XaaS-Prinzip) über die Unternehmensgrenzen hinweg zur Verfügung gestellt spricht man von Cloud Manufacturing. Das Forschungsprojekt Rent'N'Produce (RnP), das aktuell am ISW bearbeitet wird, beschäftigt sich mit dem Paradigma des Cloud Manufacturings und hat den Anspruch eine durchgängige Anbindung der Cloud-basierten Weboberfläche bis auf den Shopfloor hinab zu gewährleisten.

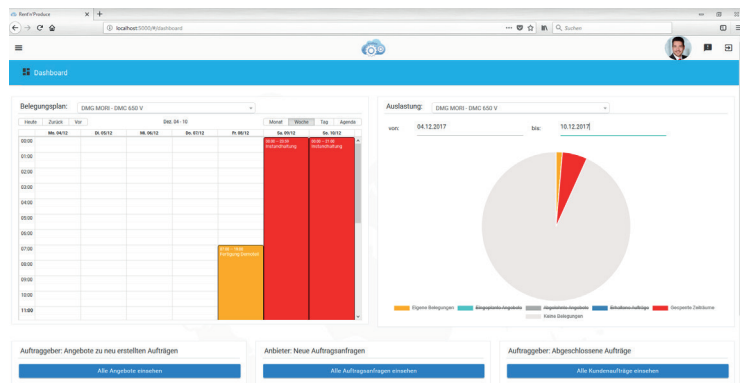


Abb.1: Weboberfläche der Rent'N'Produce-Plattform

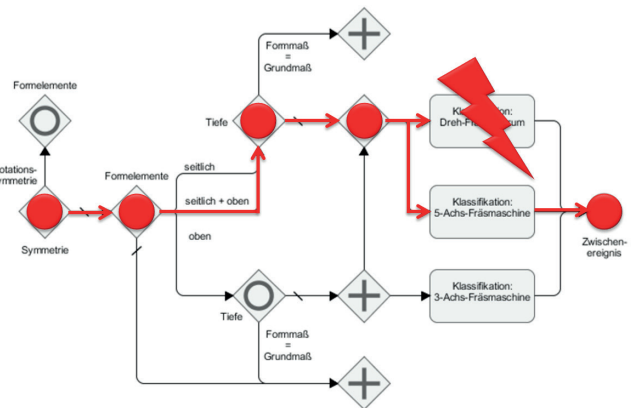


Abb. 2: Ausschnitt des Entscheidungsbaums aus den Voruntersuchungen

Aufgabe

- Verfeinerung der bestehenden Zuweisungskriterien
- Extraktion der Zuweisungskriterien aus der technischen Werkstückbeschreibung
- Implementierung des Entscheidungsablaufs

Anforderung

- Selbstständige Arbeitsweise
- Erste Erfahrung in der objektorientierten Programmierung
- Grundkenntnisse im Umgang mit CAD-CAM-Software wünschenswert

Kenntnisgewinn

- Vertiefung der softwaretechnischen Kenntnisse
- Breites Verständnis der CAD-CAM-Kette
- Einblick in ein aktuelles Forschungsprojekt

Problemstellung

Cloud Manufacturing bietet für Anbieter vielfältige Möglichkeiten neue Geschäftsmodelle wie Pay-per-Use oder Pay-per-Piece zu etablieren und ermöglicht Endanwendern, bspw. KMUs oder Privatpersonen, Zugriff auf einen nahezu unendlichen Maschinenpark. Gleichzeitig ergibt sich das Problem dass das nötige Expertenwissen zur Auswahl des passenden Fertigungsverfahrens bei den Endanwendern oftmals nicht vorhanden ist. Im Rahmen dieser Arbeit soll deshalb eine algorithmische Unterstützung zur Auswahl des Fertigungsverfahrens geschaffen werden. Mögliche Auswahlkriterien wurden im Rahmen einer Voruntersuchung evaluiert, ein Ausschnitt ist exemplarisch in Abbildung 2 dargestellt. Diese Auswahlkriterien sollen verfeinert, die benötigten Entscheidungskriterien aus technischen Werkstückbeschreibungen wie bspw. CAD- oder CAM-Files extrahiert und der Entscheidungsablauf implementiert werden.

