

Hintergrund

Im Zuge der Industrie 4.0 stellt die gewinnbringende Verarbeitung verfügbarer großer Datenmengen eine Schlüsselrolle der Maximierung wirtschaftlichen Handelns dar. Dabei werden z.B. durch neue Technologien Mess- und Maschinendaten der gesamten Produktion aufgenommen und stehen dem Anwender in einem digitalen Schatten zur Verfügung.

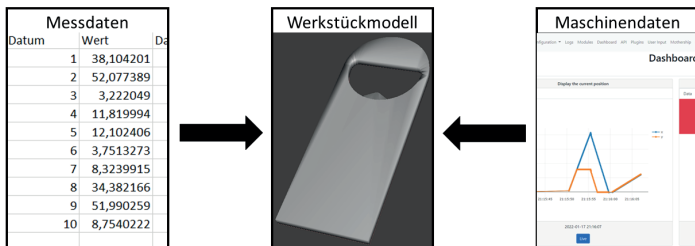


ABB.: Geometrische Modellgenerierung

Problemstellung

Bezogen auf den digitalen Zwilling eines Werkstücks wird für die Fertigungsplanung und Qualitätsausagen ein geometrisches Modell des momentanen Zustands des Werkstücks benötigt. Dies kann aus verfügbaren Mess- und Maschinendaten gebildet werden. Alternativ zur üblichen prozess- oder anwendungsbezogenen Auswertung der Daten, stellt die Geometrie eine grundlegende Information des Werkstücks für weitergehende Auswertungen dar. Dies ermöglicht z.B. die Identifikation von Abweichungen gegenüber dem Planungszustand und somit die Optimierung der Fertigung des Werkstücks und der Prozesse selbst.

Aufgabe

- Recherche zu bestehenden Ansätzen der Bildung von Geometrie-Modellen aus Daten
- Konzeption eines Verfahrens zur Fusion verschiedener Datenquellen in einem geometrischen Modell des Werkstücks
- Extraktion von semantischen Merkmalen
- Implementierung und Umsetzung mit Python

Anforderung

- Spaß an der Lösung produktionstechnischer Herausforderungen der Industrie 4.0
- Interesse an geometrischen Modellen und Datenverarbeitung
- Eigenständige Arbeitsweise
- Kenntnisse in Python und Latex wünschenswert

Kenntnisgewinn

- Vertiefung der Python-Kenntnisse
- Selbstständiges, strukturiertes und wissenschaftliches Arbeiten
- Methodenentwicklung für die Auswertung geometrischer Daten

