



## Effiziente Variantenfertigung im Motorenbau

Im Rahmen des Projektes wird mit der KS HUAYU Bearbeitungs GmbH die Kommunikation zwischen einem Bearbeitungszentrum und dem Fertigungsleitsystem hergestellt.



### Problemstellung

Steuerungen von Bearbeitungszentren arbeiten mit NC-Codes. Diese werden auf Servern verwaltet und gespeichert. Soll ein neues Bauteil gefertigt werden, muss der Maschinenbediener das korrekte Programm in der richtigen Version aufrufen.

Bei einer hohen Variantenvielfalt, wie sie etwa bei einer Fertigung in Losgröße 1 entsteht, müssen zahlreiche Programme nacheinander aufgerufen werden. Dies geschieht in der Regel händisch und führt zu einem hohen manuellen Aufwand mit erhöhter Fehleranfälligkeit.

### Zielsetzung

Im Rahmen des Projekts soll der manuelle Aufwand bei der Programmwahl und die Fehleranfälligkeit reduziert werden. Dazu müssen die Bearbeitungszentren die eingespannten Werkstücke automatisch erkennen und das passende Programm aus dem MES aufrufen.

### Projektbeschreibung

Grundlage des Projektes stellt die Analyse des Ist- und die Definition des Soll-Prozesses dar. Dazu wurde der Fertigungsprozess gemeinsam analysiert und in einem Programmablaufplan (PAP) festgehalten. Die erforderliche Kommunikation zwischen Maschine und Fertigungsleitsystem wird über das Protokoll OPC-UA realisiert.

Der Status der Maschine (bereit, arbeitet, gestört, etc.) wird über diese Schnittstelle an das MES übertragen. Um den passenden NC-Code zu ermitteln wird eine Bauteilidentifikation vorgenommen und das passende NC-Programm geladen. Ein manueller Eingriff ist nicht mehr notwendig.

### Industrie 4.0

- Vertikale Integration zwischen MES und Maschine (M2M-Kommunikation)
- Automatische Bauteilidentifikation
- Implementierung in RAMI 4.0 möglich

### Beteiligte



**HUAYU AluTech**

KS HUAYU Bearbeitungs  
GmbH



Institut für Fertigungs-  
technik und Werkzeugma-  
schinen

### Kontakt

Christian Wagener  
+49 511 762-5950  
wagener@mitunsdigital.de

