BA/MA/SA: Einbindung eines sensorischen Spannsystems in eine Werkzeugmaschine und Auswertung der erfassten Daten

IFW
Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen

Kontakt

Heiko Blech

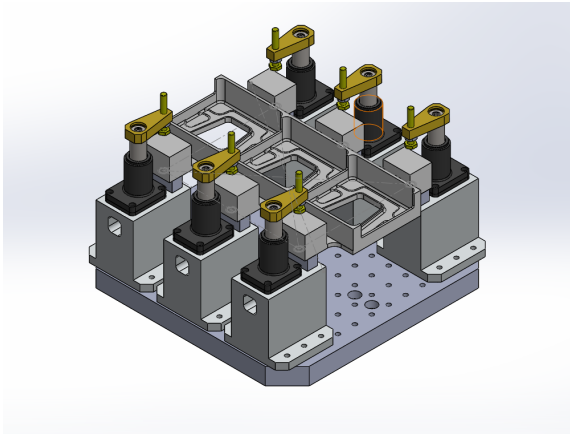
8111.002.222

0511/762-19848

blech@ifw.uni-hannover.de

Arbeitsinhalt

Die Werkstücke für große Strukturbauteile in der Flugzeugproduktion werden für die Fräsbearbeitung bisher oft mit einfachen Schrauben auf dem Arbeitstisch der Werkzeugmaschine fixiert. Diese klassische Art der Einspannung ist zwar robust, jedoch auch zeitaufwändig und eine tiefer gehende Analyse des Prozesses ist damit nicht möglich. In Zukunft sollen intelligente Spannsysteme ein schnelles Ein- und Ausspannen ermöglichen und darüber hinaus Informationen über den Prozesszustand erfassen.
Daher wird erforscht, wie Schwenkspanner so mit Sensorik (Dehnungsmesstreifen) versehen werden können, dass sowohl eine Messung der auf dem Bauteil wirkenden Prozesskraft als auch eine Detektion des Bauteilverzuges möglich ist. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, Sensordaten in Verbindung mit Informationen aus der Maschinensteuerung gekoppelt auszuwerten.



Hierzu ergeben sich folgende Arbeitsinhalte:

- Digitale Kopplung von Spannsystemen und Maschinensteuerung
- Analyse des Latenzverhaltens der Datenverbindung
- Umsetzung einer automatisierten Messdatenablage
- Ermittlung der Einflüsse von Maschinenpose und Prozesseinstellgrößen auf Dehnungen im System
- Analyse und Kompensation von Temperatur- und Drifteffekten

Art der Arbeit

Bachelor-/Studien-/Masterarbeit

Voraussetzungen

- Gute Deutschkenntnisse
- Selbstständigkeit
- handwerkliches Geschick
- grundlegende Programmierkenntnisse

Starttermin

Ab sofort