

## Diplomarbeit/ Praktisches Studiensemester

**Thema:** Untersuchungen zur effektiven Prozessvorbereitung und -lenkung in der diskreten Großteilefertigung am Beispiel MIKROMAT Dresden

Die spanende Fertigung als zentrale Säule der industriellen Produktion bietet die Möglichkeit, ein breites Spektrum an Produkten und Prozessen bei höchsten Genauigkeitsanforderungen zu realisieren. Aufgrund ihrer wesentlichen Alleinstellungsmerkmale ist sie insbesondere für den Werkzeug-, Sondermaschinen- und Anlagenbau essenziell. Das Unternehmen MIKROMAT Dresden ist auf dem Gebiet der spanenden Präzisionsbearbeitung prismatischer Großteile marktführend. Dabei sind insbesondere in der Auftragsfertigung die zunehmende Variantenvielfalt bei hohen Bearbeitungsumfängen in Verbindung mit komplexen und vielfältigen Prozessen als wesentliche Komplexitäts- und Kostentreiber zu bewältigen. Vor diesem Hintergrund ist die Beurteilung der Produktivität und Prozessstabilität ein Kernproblem, das den effektiven Einsatz entsprechender Digitalisierungslösungen erforderlich macht. Dazu soll mit der vorliegenden Aufgabenstellung ein konkreter Beitrag geleistet werden.

Die Aufgabenschwerpunkte sind im Einzelnen:

1. Vertrautmachen mit vielfältigen Prozessen und Abläufen der Präzisionsfertigung
2. Beurteilung charakteristischer Prozesse und typischer Bauteile hinsichtlich des Anwendungsstandes von Verfahrensinnovationen (HPC-/ HSC-Bearbeitung, MMS u.a.) sowie Entwicklung entsprechender Optimierungsansätze
3. Eingehende Aufbereitung ablauf- und prozessspezifischer Parameter und Störgrößen, wie sie für die diskrete Großteilefertigung charakteristisch sind
4. Intensive Untersuchung ausgewählter Prozesse und Abläufe auf Einfluss-, Stell- und Regelgrößen mit Hinblick auf eine datengetriebene Prozesslenkung
5. Literaturrecherche zu Digitalisierungslösungen, die eine entsprechend detaillierte Prozesskontrolle zulassen
6. Unterstützung bei der Implementierung eines Shopfloor-Managementsystems
7. Vorschlag erster Konzepte zur Beurteilung von Stabilität und Produktivität ausgewählter Prozesse und Abläufe

Der Umfang der Aufgabenstellung kann in Absprache mit den Betreuern ergänzt oder präzisiert werden.