

## Abstract zur Technikerarbeit

---

Thema:	Optimierung des Handling-Systems eines vollautomatisierten Bearbeitungszentrums
Ersteller:	Murat Bakir
Betrieb:	Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG
Betreuer:	Dipl.-Ing. (BA) Alexander Sus, Bilz Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG Dipl.-Ing. Holger Listl, Friedrich-Ebert-Schule Esslingen

---

### 1. Hintergrund

Aufgrund der ständigen industriellen Weiterentwicklung ist es heutzutage essenziell, auch bereits bestehende Produktionsprozesse regelmäßig zu hinterfragen und bei Bedarf schneller, effizienter und wirtschaftlicher zu gestalten. Daher ist im Rahmen dieser Technikerarbeit das vorhandene Handling-System eines vollautomatisierten Bearbeitungszentrums zu untersuchen und zu optimieren. Die anzustrebende Lösung soll eine Effizienzsteigerung zu Folge haben, gängige Arbeitssicherheitsvorschriften erfüllen und gleichzeitig geringe Investitionskosten verursachen.

### 2. Aufgabenstellung

Die Aufgabe dieser Technikerarbeit beinhaltet

- die Analyse des bestehenden Produktionsprozesses mit anschließender Ausarbeitung der Verbesserung unter Berücksichtigung der vorhandenen technologischen Möglichkeiten,
- eine Erhöhung der prozesssicheren Fertigung von Stückzahl 30 auf >50,
- eine wirtschaftliche Lösung d.h. möglichst geringe Investitionskosten.

### 3. Lösung

Darüber hinaus sind als technische Randbedingungen für eine prozesssichere Nutzung der Anlage folgende Randbedingungen einzuhalten:

- Die Außenmaße des Shuttles dürfen nicht abweichen.
- Es darf kein Schmutz in den Hauptzylinder eindringen.
- Eine gute Zugänglichkeit der Hubeinheit muss gewährleistet sein.

Eine erfolgreiche Umsetzung der Aufgabenstellung und Erreichung sämtlicher Zielvorgaben konnte mittels der Um- bzw. Neukonstruktion eines Shuttle-Systems im Rahmen der Arbeit realisiert werden. Damit ist es nun möglich, alle drei Konstruktionskriterien einzuhalten. Ebenso wurde die Stückzahlerhöhung von >50 erreicht und die mannlose Fertigung erfolgreich umgesetzt.

Da nun alle Maße gleich geblieben sind, die Dichtigkeit des Hauptzylinders gewährleistet und die gute Zugänglichkeit der Hubeinheit gegeben ist, sind alle drei Kriterien zielgerecht erfüllt und umgesetzt.

Positiv zu erwähnen ist auch, dass das bereits vorhandene Shuttle-System ebenfalls problemlos mit geringen Unkosten auf diese Variante nachgerüstet werden kann. Somit ist ein ausfallsicherer Shuttle gewährleistet, und der Maschinenprozess kann mit um mindestens 67% gesteigerte Effizienz durchlaufen.

### **Neuer Shuttle**

