

## **Abstract zur Technikerarbeit**

---

Thema: Konstruktion einer Automatisierungszelle für die Anbindung an eine Laserstation  
Ersteller: Tobias Krupp  
Betrieb: Festo SE & Co. KG  
Betreuer: Oberstudienrat Ralph Emmrich

---

### **(1) Kurze Zusammenfassung der Aufgabenstellung**

Im Rahmen der Technikerarbeit soll ein Konzept für die Konstruktion einer Automatisierungszelle zur Anbindung an eine Laserzelle entwickelt werden. Ausgangssituation ist ein bisher manuell ausgeführter Prozess, bei dem Ventile durch eine Bedienperson in die Laserstation eingelegt, dort positioniert und nach dem Laservorgang wieder entnommen werden. Ziel ist es, diesen Ablauf durch eine automatisierte Lösung zu ersetzen und dadurch die Prozesssicherheit, Wiederholgenauigkeit und Produktivität zu verbessern.

Im Verlauf der Bearbeitung wurde die Aufgabenstellung der automatisierten Ventilbestückung auf Wunsch auf zwei Laserzellen erweitert. Die Automatisierungszelle soll die Ventile aus Trays entnehmen, in die Werkstückträger der Laserzellen einlegen und nach der Bearbeitung definiert ablegen. Zusätzlich soll eine der beiden Laserzellen weiterhin manuell bedienbar bleiben, sodass eine konstruktive und sicherheitstechnische Trennung erforderlich ist.

Eine zentrale Anforderung an das Anlagenkonzept ist die Einhaltung einer Zykluszeit von unter 30 Sekunden für die Bedienung beider Laserzellen. Darüber hinaus müssen Sicherheit, Zugänglichkeit und die Integration in die bestehende Fertigungsumgebung berücksichtigt werden. Die ausgewählte Lösung wird konzeptionell ausgearbeitet und als 3D-CAD-Modell dargestellt. Der erreichte Ausarbeitungsstand bildet die Grundlage für eine interne Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und weitere Entscheidungen.