



Daniel Meyer

Charakterisierung der Zuverlässigkeit für automatische Produktionsanlagen

Diplomand	Daniel Meyer
Examinatorin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Experte	Dr. Alain Codourey, Asyrl SA, Villaz-St-Pierre FR
Themengebiet	Mechatronik und Automatisierungstechnik
Projektpartner	Honegger & Partner GmbH, Fehraltorf ZH



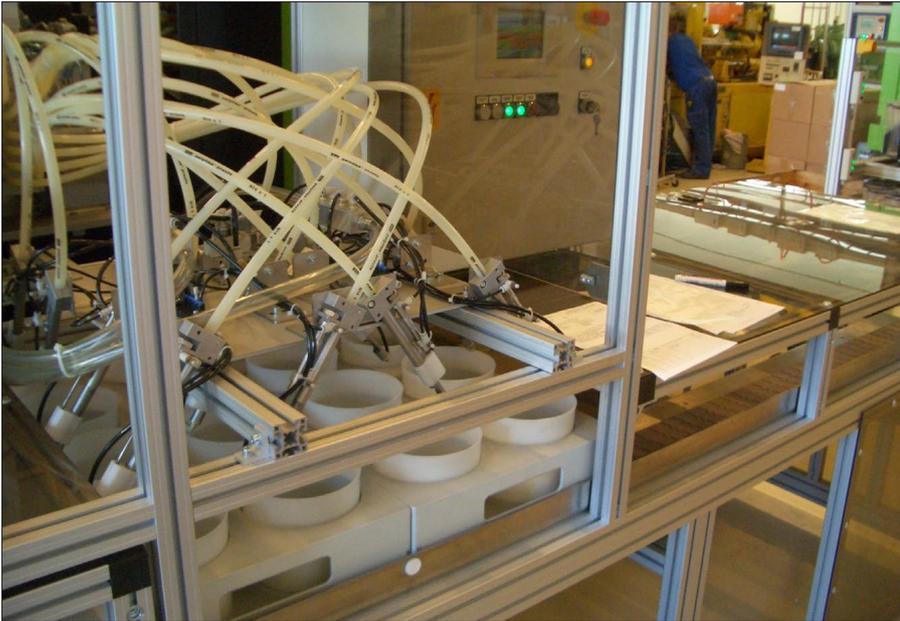
Die häufigste Störung

Aufgabenstellung: Um den Produktionsstandort Schweiz zu erhalten, muss aus wirtschaftlichen Gründen zuverlässig automatisiert werden. Eine Produktionsanlage der Firma Honegger & Partner GmbH zur Montage von Kunststoffbauteilen wies häufig Störungen auf. Eine andere Anlage derselben Firma für Spritzguss-Handling funktionierte einwandfrei.

Ziel der Arbeit: Diese Arbeit sollte zeigen, wie die Zuverlässigkeit von automatischen Produktionsanlagen charakterisiert wird und welche Faktoren die Zuverlässigkeit beeinflussen. Nach

einer Beurteilung der Produktionsanlagen sollten Massnahmen zur Optimierung der Zuverlässigkeit unter Betrachtung von Kosten und Nutzen zusammengestellt und implementiert werden.

Lösung: Es wurde nach verschiedenen Definitionen und messbaren Werten für den Begriff der Zuverlässigkeit gesucht. Die Zuverlässigkeit konnte als Verfügbarkeit berechnet werden. Die Störungen sowie die Einflusszeiten der Verfügbarkeit an der Produktionsanlage wurden erfasst bzw. berechnet und auf ihre Ursachen hin untersucht. Dann wurden Massnahmen zur Behe-



Gut zugängliches Handling-System mit hoher Verfügbarkeit

bung der Störungen vorgeschlagen. Unter anderem wurde ein neues Förderband zur Zuführung von Kunststoffröhrchen eingesetzt. Mit diesem neuen Förderband konnten die Störungen, welche auf die Zuführung zurückgeführt wurden, merklich verringert werden. Durch Änderung von Zeitparametern im Steuerungs-Programm konnten Zuführ-Engpässe verhindert werden. So wurde zusätzlich eine tiefere Zykluszeit während der Produktion erreicht. Obwohl neue Störungen auftraten, welche in einem weiteren Schritt angegangen werden, konnte die Produktionsleistung erhöht werden.