

Diplomarbeit

„Konzipierung von Modulen für die Montage und Prüfung von Elektronikkomponenten für automobile Anwendungen“

von Schmutzler, Florian

Autorenreferat/Kurzzusammenfassung

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem Anforderungsspektrum an moderne Montageanlagen für die wirtschaftliche Serien- und Kleinserienproduktion von Elektronikkomponenten für die Automobilindustrie. Die wachsende Nachfrage, um Komfort-, Sicherheits- und Autonomiewünsche bedienen zu können, erfordert eine ausbringungsreichere Produktion bei einem gleichzeitig hohen Qualitätsstandard der Branche. Kundenwünsche müssen mit dem Ziel des gewinnbringenden Vertriebes der Montagelinien vereinbar sein – die Einführung eines modularen Baukastens soll diese Ambitionen unterstützen.

Dafür werden Montage- und Prüfprozesse nach ihrer statistischen Häufigkeit ausgewählt und in Bausteine zerlegt. Es wird aus dem Angebots- und Auftragspool der Aumann Limbach-Oberfrohna GmbH, in ihrer Funktion als Auftraggeber und Betreuer der Arbeit, über einen Betrachtungszeitraum von 10 Jahren nach adäquaten Kundenanfragen gefiltert, um Montage- und Prüfanforderungen für Elektronikbaugruppen empirisch zu erfassen. Branchen-, Patentrecherchen und Variantenvergleiche unterstützen die Ambitionen. Anhand der Anforderungen entsteht eine modulare Produktionsplattform, die die Mehrzahl an üblichen Prozessen, durch angepasste Kombination, aufnehmen kann. Der Nachweis geschieht anhand ausgewählter Prozesse, die schließlich im Sinne einer exemplarischen Montagelinie angeordnet werden.

Die modulare und prozessspezifische Stationskonfiguration im Baukastenprinzip führt in der Theorie zu zahlreichen Optimierungseffekten. Die praktische Umsetzung und konsequente Erprobung stellen den nächsten Schritt dar.