

Eine wesentliche Herausforderung bei der Planung von effizienten Fließproduktionssystemen für die Montage variantenreicher Produkte ist die Unterschiedlichkeit der Bearbeitungszeiten der einzelnen Varianten. Neben den Maßnahmen zur kurzfristigen Kapazitätsabstimmung einer einzelnen Fließproduktionslinie bietet die Strukturierung des Montagesystems in Vor- und Endmontagelinien mit parallelisierten Bereichen weitere Potenziale zur Steigerung der Gesamteffizienz. In dieser Arbeit werden Verfahren und Algorithmen entwickelt, die zur Planung von Montagesystemen mit mehreren Produktionslinien eingesetzt werden können. Aufgrund des unterschiedlichen Funktionsprinzips wird hierbei zwischen Systemen mit offenen und geschlossenen Stationsgrenzen unterschieden. Die Planungsergebnisse der Strukturierung sind Grundlage für die Produktionsbedingungen des gesamten Anlagenlebenszyklus. Daher wird in einem weiteren Schritt eine Methode vorgestellt, die die Problematik unsicherer Nachfrage bei der Anpassungsplanung mehrstufiger Montagesysteme berücksichtigt.