

Programm-, Ressourcen- und Prozessoptimierung als Bestandteile der Anpassungsplanung von spanenden Fertigungssystemen in der Fließfertigung von Aggregaten

Kurzfassung:

Aufgrund zunehmend dynamischer und unsicherer Märkte stehen produzierende Unternehmen oder Unternehmensteile mit einem hohen Investitionsvolumen, insbesondere im Bereich der großseriellen Aggregatefertigung, vor der Herausforderung, auch bei unerwarteten Marktbedingungen wirtschaftlich fertigen zu können. Dies setzt voraus, dass noch während der Planung der zu installierenden Produktionsanlagen eine Anpassungsplanung durchgeführt wird.

Anpassungen an Fertigungsanlagen können im Wesentlichen drei Bereiche betreffen: das Produktionsprogramm, die Fertigungsressourcen und die Produktionsprozesse. In der vorliegenden Arbeit werden hierbei zwei Planungsebenen betrachtet: die Ebene der Programm- und Ressourcenplanung, die sich eher auf die Grobplanung von Fertigungssystemen bezieht, und die Ebene der Ressourcen- und Prozessplanung, die detailliert die Fertigungsmaschinen und die darauf ausgeführte Prozesskette behandelt.

Für beide Ebenen werden mathematische Optimierungsmodelle entwickelt, um den monetären Anpassungsaufwand des betrachteten Fertigungssystems bei der Anwendung unterschiedlicher Marktbedingungen zu minimieren und schwerwiegende Fehlinvestitionen zu vermeiden.