



# Flexibilitäts- und Effizienzoptimierung

## Fallbeispiel 12

### Fragestellung

Auslastung und Lieferfähigkeit sind für eine Mix-Model-Produktion, in der sich die Nachfrage nach einzelnen Produktmodellen und –varianten schnell verändern kann, kritische Größen der Systemauslegung. In einem Projekt bei einem Automobilhersteller war die Auslegung mehrerer parallel angelegter Montagelinien durchzuführen.

### Methodik

Für die Beantwortung der zentralen Fragestellung "Welche Produkte sollen auf welcher Montagelinie in welcher Stückzahl hergestellt werden?," sind zwei gegenläufige Zielgrößen zu berücksichtigen:

- Je mehr unterschiedliche Produkte auf jeder Linie hergestellt werden können, um so flexibler kann auf Marktschwankungen reagiert werden
- desto höher ist jedoch der Aufwand für Betriebsmittel, der in der Linie zu leistende Taktausgleich und der Steuerungsaufwand

Zur Auflösung dieses Zielkonfliktes wurde im Projekt auf ein entwickeltes Simulationswerkzeug zurückgegriffen, mit dem in einer iterativen Optimierung der optimale Kompromiss zwischen Flexibilität und Produktentmischung auf den Montagelinien gefunden werden kann.

### Ergebnis

Die entwickelten Szenarien werden mit Hilfe einfacher Kriterien bezüglich ihrer Flexibilität beurteilt: Wie hoch ist die Auslastung, die Lieferfähigkeit und die Wahrscheinlichkeit, dass trotz freier Kapazität die Lieferfähigkeit durch mangelnde Flexibilität beschränkt wird? Bezüglich der Kosten- und Effizienzsituation werden der notwendige Taktausgleich, Flächenmehrbedarfe und Mehrkosten für redundante oder flexibilisierte Betriebsmittel für die Auslegungsszenarien ermittelt.

