

Produktionsketten: Eine Anwendung stochastischer Optimierung aus dem Maschinenbau

Nicole Nowak

TU Darmstadt

In Produktionsketten aus dem Maschinenbau treten viele Unsicherheiten auf. Wir möchten ein stochastisches gemischt-ganzzahliges Modell für einen Bohrprozess und für eine Produktionskette als Ganzes präsentieren.

In Prozessketten aus einem Produktionskontext gibt es verschiedene Quellen von Unsicherheiten. Die Produktionskette als Ganzes betrachtend, sind wir mit Unsicherheiten was Absatzprognosen, zufällige Preise, Qualität oder gar Verfügbarkeit von Material betrifft konfrontiert. Betrachten wir den Produktionsprozess in feinerer Granularität, so entstehen Unsicherheiten in jedem einzelnen Produktionsschritt. Wir betrachten als Beispiel den Bohrprozess. Beim Einspannen des Werkstücks kann es zu Deformationen kommen, weiterhin gibt es Unsicherheiten in der Position des Bohrers. Sogar die Drehzahl beim Bohren kann unvorhersehbare Einflüsse auf die Qualität des Bohrlochs haben.

Die vorgestellten Modelle sind der Versuch, diese Unsicherheiten zu beherrschen. Wir werden beide Blickwinkel bezüglich der Feinheit der Modelle berücksichtigen, Einblick in aufgekommene Schwierigkeiten geben sowie erste Lösungsansätze präsentieren.