Unternehmen haben sich einer der klassischen Herausforderungen der Unternehmensführung zu stellen: dem Schützen des technologischen Kerns vor Unsicherheit. Die Unsicherheit steigt durch die zunehmende Komplexität und Dynamik. Auf Produktionsnetzwerke angewendet, ist in der Praxis die folgende Entwicklung zu beobachten: Während mehrstufige, stark vernetzte und synchronisierte Produktionsnetzwerke in einem stabilen Umfeld effizient sind, werden sie in einem komplexen und dynamischen Umfeld verwundbar. Kurzfristige Ereignisse innerhalb mehrstufiger, hoch effizienter Produktionsnetzwerke gefährden die Stabilität der Produktions- und Materialflüsse entlang der Wertschöpfung. Ereignisse dieser Natur betreffen nicht nur die Original Equipment Manufacturers, sondern besitzen das Potential, weitreichende Auswirkungen im gesamten Produktionsnetzwerk auszulösen. Dieses Phänomen wird als Planungsinstabilität bezeichnet.

Vor diesem Hintergrund liegt die Motivation dieser Arbeit in der Beantwortung der Frage: Wie kann Planungsinstabilität in Produktionsnetzwerken beherrscht werden? Dies erfolgt, begründet durch die mangelnde empirische und theoretische Evidenz zur Planungsinstabilität in Produktionsnetzwerken in Forschung und Technik, unter Anwendung der Design-Science-Research-Methodologie. Dabei erzielt diese Arbeit für Theoretiker als auch Praktiker zwei zentrale Ergebnisse.

Das erste Ergebnis ist die Erweiterung der bestehenden Theorie zur Planungsinstabilität auf das Produktionsnetzwerk als Untersuchungseinheit auf Basis einer qualitativ-explorativen Fallstudienforschung. Die in diesem Kontext erfolgte Identifizierung, Analyse und Systematisierung der Treiber, Wirkungszusammenhänge und Strategien der Planungsinstabilität innerhalb automobiler Produktionsnetzwerke trägt wesentlich zum Verständnis über die unternehmensübergreifende Wirkungsweise der Planungsinstabilität bei.

Aufbauend auf diesem Verständnis ist das zweite Ergebnis ein Verfahren zur netzwerkfokussierten Resequenzierung. Ziel des Verfahrens ist die Absicherung der Tagesprogramme bei Engpässen im kurzfristig-operativen Planungshorizont und die gleichzeitige Minimierung der Planungsinstabilität. Das Verfahren zur netzwerkfokussierten Resequenzierung wird zunächst konzeptionell und formal modelliert als auch anschließend anhand von sechs Engpassszenarien mit industriellen Realdaten evaluiert.

ISBN 978-3-86975-153-5

Praxiswissen Verlag