

*Der Wandel in gesellschaftlichen Ansprüchen, technologischen Möglichkeiten und ökonomischen wie ökologischen Rahmenbedingungen induziert neue Anforderungen in der Produktionsplanung der Automobilindustrie. Eine wachsende Variantenvielfalt an Fahrzeugen ist nach individuellen Wünschen des Kunden weltweit verteilt zu fertigen. Ständige Veränderungen in der technischen Produktbeschreibung oder unvorhersehbare Störungen in der Lieferkette schaffen ein Höchstmaß an Dynamik. In diesem Umfeld muss die Produktionsplanung sowohl eine kurze Lieferzeit als auch eine hohe Liefertreue sicherstellen. Die ausreichende Verfügbarkeit von Material und Fertigungsressourcen sowie die richtige Allokation von Aufträgen auf Fertigungszeitpunkte und Produktionsstandorte sind die hierfür notwendigen Voraussetzungen.*

*Im Rahmen dieser Arbeit wird eine neuartige prozess- und IT-gestützte Methodik für die Produktionsplanung bei variantenreichen Serienprodukten vorgestellt. Sie gliedert sich in die Darstellung eines szenariobasierten Planungsprozesskonzepts und in ein informationstechnisches Fachkonzept.*

*Das Prozesskonzept stellt einen Rahmen für eine echtzeitnahe und szenariobasierte Ablauflogik dar. Im Fokus steht hierbei eine dynamisch abgesicherte Planvalidität bei höchster Flexibilität und Qualität. Zur Identifikation, Dimensionierung und Absicherung von Anpassungsmaßnahmen stellt die vorliegende Arbeit außerdem einen Maßnahmenkatalog bereit. Ein Logistisches Assistenzsystem kapselt alle quantitativen Verfahren, verantwortet die Prozessablaufsteuerung und stellt die synergetische Kooperation von Mensch und IT sicher.*

*Das IT-Fachkonzept umfasst die Darstellung eines digitalen Informationsmodells sowie mehrerer algorithmischer Bausteine. Letztere wandeln zunächst heterogen vorliegende planungsrelevante Daten in ein integriertes, konsistentes, redundanzarmes digitales Informationsmodell um. Außerdem überführen sie die Informationen im Modell unter Beibehaltung hoher Informationsqualität in einen dynamisch abgesicherten Produktionsplan.*

*Die Bausteine der Methodik sind durchgängig implementiert und werden mittlerweile operativ bei mehreren Automobilherstellern eingesetzt.*