

## **Zusammenfassung**

Die fortschreitende Globalisierung und Digitalisierung in der Automobilindustrie führen zu einer immer stärkeren Verflechtung der Unternehmen. Die dadurch entstehenden komplexen Wertschöpfungsnetzwerke entwickeln unvorhersehbare Eigendynamiken in ihren Produktions- und Logistikprozessen. Der Automobilhersteller ist mit seinen Produktionsprogrammplanungsprozessen Taktgeber und Koordinator im Zentrum dieses Wertschöpfungsnetzwerkes. Die Beherrschung dieser Prozesse hat dadurch großen Einfluss sowohl auf seinen eigenen Erfolg als auch auf den der Wertschöpfungspartner.

Bei der Produktionsprogrammplanung werden unter Berücksichtigung verschiedenster Planungsrestriktionen Auftragsmengen zusammengefasst, die in einer bestimmten Periode produziert werden sollen. Die Komplexität des damit verbundenen Ressourcenallokationsproblems, insbesondere bei der Steuerung dieser Programme, bringt sowohl die menschliche Auffassungs- und Problemlösefähigkeit als auch die Möglichkeiten moderner IT-Systeme und Algorithmen an ihre Grenzen.

Durch den technologischen Fortschritt stehen immer vielfältigere Möglichkeiten zur Verfügung, um dieses Problem besser zu beherrschen. Zum einen ist das die weitergehende Automatisierung des Problemlösungsprozesses durch den Einsatz von immer anspruchsvolleren rechnergestützten quantitativen Verfahren. Zum anderen ist das die systematische Verbesserung der Interaktion zwischen Mensch und Maschine über das Human Machine Interface (HMI) durch die verstärkte Anwendung von aus der Consumer-Welt bekannten nutzerzentrierten Ansätzen bei der Systemgestaltung.

In dieser Arbeit wird ein Konzept für ein Logistisches Assistenzsystem für die Wochenprogrammsteuerung in der Automobilindustrie entwickelt, in dem diese beiden Aspekte in ausgewogenem Maße berücksichtigt werden sollen. Dazu werden im Assistenzsystem die Planungsobjekte und ihre Abhängigkeiten in eine verdichtete Form gebracht und flächig dargestellt. Handlungsmöglichkeiten werden kontextabhängig und möglichst weitgehend in der Darstellung integriert sichtbar gemacht. Die Datenvisualisierung soll das Planungsproblem dabei für einen größeren Personenkreis als bisher, der auch nicht-Experten einschließt, transparent machen.

Die Machbarkeit des Systemkonzeptes wird schließlich durch die Realisierung eines Softwareprototypen demonstriert. Die Bewertung des Potentials für die Praxis erfolgt durch die Betrachtung verschiedener Anwendungsfälle mit echten Programmplanungsdaten eines Automobilherstellers.

Der Prototyp verdeutlicht, dass eine visuelle Darstellung der für die Lösung des Planungsproblems relevanten Objekte und Relationen auf einer Bildschirmseite machbar ist. Dies könnte künftig beispielsweise für die Gestaltung virtueller oder realer, durch IT augmentierte Planungstafeln oder Planungstische genutzt werden, die den Informationsaustausch und die Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Beteiligten verbessern.