

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XV
Abkürzungsverzeichnis	XIX
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation.....	1
1.2 Problemstellung	2
1.3 Stand in Forschung und Praxis	8
1.4 Zielsetzung.....	9
1.5 Aufbau der Arbeit.....	12
2 Auftragsabwicklung und Programmplanung in der Automobilindustrie.....	15
2.1 Produktion, Transformation und Produktivität.....	15
2.2 Produktionsplanung, -steuerung und -programmplanung	17
2.3 Planungshorizonte der Produktionsprogrammplanung.....	21
2.4 Auftragsabwicklungsprozess und Wochenprogrammplanung	22
2.5 Wochenprogrammsteuerung (WPS).....	24
2.6 Bedarfs- und Kapazitätsbelastungsausgleich.....	26
2.6.1 BKB bei der Wochenprogrammsteuerung	28
2.6.2 Richtungen des BKB	30
2.7 Darstellung der Kapazität im ERP-System.....	31
2.7.1 Mengenrestriktionen.....	31
2.7.2 Zeitrestriktionen und sonstige Restriktionen.....	34
2.8 Darstellung des Bedarfs im ERP-System	35
2.8.1 Kundennachfrage und Online-Ordering.....	35
2.8.2 Vertriebswege und Absatzmittler	36
2.9 Zielsystem der WPS im marktwirtschaftlichen Unternehmen	37
2.9.1 Unternehmensziele	37
2.9.2 Kundenziele und Nachhaltigkeitsziele	41
2.9.3 Prozessorientierte Ziele	42
2.9.4 Komplexitätsziele	43
2.9.5 Zielkonflikte und Koordinationsprobleme	46
2.10 Auftragserfüllungsstrategien.....	48
2.10.1 BTS – Build to Stock.....	49
2.10.2 BTO – Build to Order.....	49
2.10.3 Order Penetration Point	50

3	Stand der Forschung.....	55
3.1	Digitalisierung in der industriellen Produktion und ERP-Systeme	55
3.1.1	Ausgangssituation und Trends	55
3.1.2	ERP-Systeme.....	56
3.1.3	Rechnergestützte Entscheidungen	60
3.1.4	Betriebsbegleitende Simulation und Experimente	61
3.2	Logistische Assistenzsysteme und Entscheidungsunterstützung.....	62
3.2.1	Grundlagen Logistische Assistenzsysteme.....	62
3.2.2	Entwicklungsleitbild Logistische Assistenzsysteme	65
3.2.3	Decision-Management-Systeme.....	66
3.2.4	Zusammenarbeit Mensch und Rechner	68
3.2.5	Zusammenarbeit Mensch und Mensch.....	72
3.2.6	Funktions- und unternehmensübergreifende Kollaboration.....	73
3.3	Informationsrepräsentation auf der Nutzeroberfläche	74
3.3.1	Usability als oberstes Gestaltungsprinzip.....	75
3.3.2	Methoden für die Bewertung der Usability	78
3.3.3	Usability-Normen.....	79
3.3.4	Vorteile der Informationsvisualisierung.....	82
3.3.5	Typen der Informationsvisualisierung.....	84
3.3.6	Vorgehensmodelle und Bewertungsheuristiken.....	89
3.3.7	Komplexität visualisieren.....	92
3.3.8	Grafische Repräsentation: Tabelle	93
3.3.9	Grafische Repräsentation: Treemap	99
3.3.10	Grafische Repräsentation: Sankey-Diagramm	103
3.3.11	Grafische Repräsentation: Node-Link-Diagramm	104
4	Anforderungen an das Assistenzsystem.....	107
5	Konzeption eines Assistenzsystems für die Wochenprogrammsteuerung.....	111
5.1	Zustandserfassung.....	111
5.1.1	Abbildung der Kapazitätsbelegung in einer Relationsmatrix.....	111
5.1.2	Informationsverdichtung durch Gruppierung der Relationsmatrix	112
5.1.3	Maßnahmeninstrumentarium für die WPS.....	113
5.1.4	Erzeugung von Entscheidungsalternativen.....	117
5.1.5	Bildung von Potentialklassen	118
5.1.6	Flächige Darstellung des Einplanungsszenarios durch eine Treemap.....	120

5.1.7	Projektion der Kapazitätssituation in die Bedarfssicht.....	123
5.2	Entscheidungsunterstützung	124
5.2.1	Visuelle Darstellung der Szenarien und Potentiale	124
5.2.2	Bewertung und Umsetzungsplanung.....	129
5.3	Entscheidungsumsetzungsphase	130
6	Realisierung und Evaluation eines Softwareprototypen	133
6.1	Datenaufbereitung.....	133
6.2	Methodenbaukasten	134
6.3	Nutzerinterface	138
6.3.1	Aufbau des Nutzerinterface und der Szenariodarstellung	139
6.3.2	Module für die Entscheidungsunterstützung	142
6.3.3	Interaktivität und Animation	144
6.3.4	Analysefunktionen und Prozessüberwachung.....	145
6.4	Abschätzung des Praxisnutzens	150
6.4.1	Visualisierung mit Treemaps.....	150
6.4.2	Prozesse verstehen und Verschwendung vermeiden durch Transparenz	152
6.4.3	Herausforderungen bei der Praxiseinführung.....	154
7	Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick.....	157
7.1	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	157
7.2	Anwendungspotentiale und weiterer Forschungsbedarf.....	159
8	Literaturverzeichnis	161