
Florian Klug

Logistikmanagement in der Automobilindustrie

Grundlagen der Logistik im Automobilbau

2. Auflage

Inhaltsverzeichnis

A Logistikmanagement im Produktentstehungsprozess	
1 Logistikgerechte Fabrikplanung	3
1.1 Anforderungen logistikgerechter Fabrikplanung	3
1.2 Logistik der kurzen Wege am Beispiel BMW Leipzig	7
1.3 Modularisierung einer Automobilfabrik	12
Literatur	16
2 Digitale Logistik	17
2.1 Bedeutung der Logistik im Rahmen der digitalen Fabrik	17
2.2 Referenzmodell der digitalen Logistikplanung	20
2.2.1 Logistische Produktsicht	20
2.2.2 Logistische Prozesssicht	22
2.2.3 Logistische Ressourcensicht	24
2.2.4 Simultane Integration der logistischen Sichtweisen	25
2.3 Planungssysteme der digitalen Logistik	27
2.3.1 Zyklus logistischer Modellbildung	27
2.3.2 Makro- versus Mikro-Logistikmodelle	30
2.3.3 Statische versus dynamische Logistikmodelle	33
2.3.4 Heuristische versus optimierende Logistikmodelle	36
2.4 Konzepte zum Logistik-Datenmanagement	38
2.4.1 Logistics Data Warehouse	38
2.4.2 Logistics Lifecycle Management	41
Literatur	42
3 Logistikspezifisches Komplexitätsmanagement	45
3.1 Grundlagen Komplexitätsmanagement	45
3.2 Komplexitätstreiber der Automobillogistik	46
3.2.1 Gestiegene Markt- und Kundenanforderungen	46
3.2.2 Internationalisierung	47
3.2.3 Fertigungs- und Entwicklungstiefenreduzierung	48

3.2.4	Innovations- und Technologiedruck	49
3.3	Design for Logistics	50
3.4	Variantenmanagement	53
3.4.1	Varianteentstehung	53
3.4.2	Variantevermeidung und -reduzierung	55
3.4.3	Späte Variantenbildung	59
3.5	Logistikrelevante Produktstrukturierungskonzepte	61
3.5.1	Modularisierung	61
3.5.2	Plattform- und Gleichteilestrategie	65
3.5.3	Funktionsintegration	68
3.6	Logistikrelevante Prozessstrukturierungskonzepte	68
3.6.1	Lieferantenintegration	68
3.6.2	Fertigungs- und Logistiksegmentierung	72
3.6.3	Standardisierung der Logistikprozesse	74
	Literatur	75
4	Logistikmanagement im Rahmen des Simultaneous Engineering	79
4.1	Organisationsprinzip Simultaneous Engineering	79
4.2	Simultaneous Engineering-Team	80
4.3	Logistikspezifischer Produktentstehungsprozess	86
4.4	Versorgungsplanung	87
4.4.1	Line-Back Planungsprinzip	88
4.4.2	Logistikkettenmodelle der Versorgungsplanung	91
4.4.3	Planungsbereiche der Versorgungsplanung	94
4.5	Verpackungsplanung	103
4.6	Logistikstrukturplanung	105
4.6.1	Logistische Rahmendatenplanung	106
4.6.2	Flächenplanung	106
4.6.3	Lagerplanung	108
4.6.4	Transport- und Umschlagsplanung	111
4.6.5	Personalplanung	113
4.7	Logistikcontrolling	114
4.7.1	Logistics Target Costing	115
4.7.2	Logistikkostenrechnung	119
4.7.3	Logistikbudgetierung	121
4.7.4	Logistik Kennzahlen	123
4.7.5	Logistik Scorecard	126
	Literatur	129
5	Supply Management	129
5.1	Sourcing Strategien	129
5.1.1	Single Sourcing	129

5.1.2	Modular Sourcing	131
5.1.3	Global Sourcing	135
5.1.4	Logistik Outsourcing	137
5.2	Lieferantenlogistikmanagement	139
5.2.1	Absicherung der Logistikprozessfähigkeit	140
5.2.2	Logistische Anforderungen an den Lieferanten	142
5.2.3	Methoden der logistischen Lieferantenbewertung	143
5.3	Supplier Relationship Management	146
5.3.1	Netzwerkfähigkeit im Logistikbereich	146
5.3.2	Supplier Collaboration	150
5.4	Prototypen- und Versuchsteilelogistik	156
5.5	Vorserienlogistik	158
	Literatur	161
6	Aufgabenbereiche der Logistikplanung	165
6.1	Behälterplanung	165
6.1.1	Behälterarten	165
6.1.2	Auswahlkriterien und Anforderungen für Behälter	169
6.1.3	Berechnung des Behälterbedarfs	173
6.1.4	Prozess der Standardbehälterplanung	180
6.1.5	Prozess der Spezialbehälterplanung	181
6.2	Logistische Planung des Arbeitsplatzes	187
6.2.1	Logistikoptimiertes Layout	188
6.2.2	Ergonomische Anforderungen	190
6.2.3	Materialanstellung	192
6.3	Materialabrufplanung	199
6.3.1	Bedarfsgesteuerter Materialabruf	200
6.3.2	Verbrauchsgesteuerter Materialabruf	202
6.4	Interne Transportkonzepte	207
6.4.1	Stapler-Transport	208
6.4.2	Schleppzug-Transport	210
6.4.3	Fahrerloses Transportsystem	212
6.4.4	Flurungebundene Transportkonzepte	214
6.5	Interne Umschlagskonzepte	216
6.5.1	Kommissionierung	216
6.5.2	Supermarkt	224
6.5.3	Wareneingang	232
6.6	Interne Lagerkonzepte	234
6.6.1	Lagerarten	235
6.6.2	Logistikablauf Lager	239
6.7	Externe Transportkonzepte	241
6.7.1	Auswahl Frachträger	241

6.7.2	Auswahl Transportkonzept	249
6.8	Externe Lager- und Umschlagskonzepte	258
6.8.1	Transshipment Terminal	258
6.8.2	Lieferantenlogistikzentrum	262
6.8.3	Außenlager	263
6.9	Informations- und Kommunikations-Konzeptplanung	264
6.9.1	Auswahl der Identifikationstechnologie	264
6.9.2	Auswahl Datenstandard und Kommunikationstechnologie	275
	Literatur	282
7	Lean Logistics	287
7.1	Lean Management in der Logistik	287
7.2	Grundlagen einer Schlanke Logistik	288
7.2.1	Definition Schlanke Logistik	288
7.2.2	Grundprinzipien einer Schlanke Logistik	288
7.3	Gestaltungsprinzipien einer Schlanke Logistik	293
7.3.1	Produktionsglättung als Ausgangsbasis einer beruhigten Logistik	293
7.3.2	Arbeitsplatz	296
7.3.3	Materialabruf	305
7.3.4	Materialanstellung	307
7.3.5	Interner Transport	311
7.3.6	Interner Umschlag und interne Lagerung	314
7.3.7	Externer Transport	317
7.3.8	Externer Umschlag und externe Lagerung	319
7.3.9	Lieferantenmanagement	322
	Literatur	325
B	Logistikmanagement im Kundenauftragsprozess	
8	Beschaffungslogistik im Automobilbau	329
8.1	Standardanlieferkonzepte	329
8.2	Lieferabrufsysteme	331
8.2.1	Bedarfsgesteuerter Lieferabruf	332
8.2.2	Verbrauchsgesteuerter Lieferabruf	336
8.3	Direktanlieferung	340
8.3.1	Just-in-Time Anlieferung	340
8.3.2	Just-in-Sequence Anlieferung	343
8.3.3	Verbrauchsgesteuerte Direktanlieferung	346
8.4	Lager-Anlieferung	349
8.5	Industrieparklogistik	351
8.5.1	Konzept der Industrieparklogistik	351
8.5.2	Gestaltungselemente eines Industrieparks	353

8.5.3	Bewertung von Industrieparkkonzepten	355
8.5.4	Industriepark Anlieferspektrum	362
8.5.5	Industrieparklogistik am Beispiel GVZ Ingolstadt	364
8.5.6	Zukünftige Trends in der Industrieparklogistik	367
8.6	CKD-Logistik	369
8.6.1	CKD-Verfahren	369
8.6.2	Logistikkette CKD-Anlieferung	371
8.7	Transportsteuerung	374
8.7.1	Externe Transportsteuerung	374
8.7.2	Interne Transportsteuerung	382
8.7.3	Potenziale zur Transportkosteneinsparung	384
8.8	Behältersteuerung	393
8.9	Tracking und Tracing	397
	Literatur	401
9	Produktionslogistik im Automobilbau	405
9.1	Planungskonzepte	405
9.1.1	Build-to-Forecast	405
9.1.2	Build-to-Order	407
9.1.3	Kundenentkopplungspunkt	408
9.2	Kundenauftragsprozess	412
9.3	Programmplanung	417
9.3.1	Strategische Fahrzeugprogrammplanung	417
9.3.2	Taktische Fahrzeugprogrammplanung	417
9.3.3	Operative Fahrzeugprogrammplanung	420
9.3.4	Aggregateprogrammplanung	421
9.4	Materialbedarfsplanung	422
9.4.1	Bedarfsarten	423
9.4.2	Stücklistenauflösung	424
9.4.3	Nettosekundärbedarfsrechnung	426
9.4.4	Materialdisposition	427
9.5	Kapazitätsplanung	428
9.5.1	Strategische Kapazitätsplanung	429
9.5.2	Taktische Kapazitätsabsicherung	430
9.5.3	Operative Kapazitätssteuerung	432
9.6	Produktionssteuerung mit stabiler Auftragsfolge	435
9.6.1	Stabile Auftragsfolge in der Montage	435
9.6.2	Einfrieren Planungshorizont	437
9.6.3	Späte Auftragszuordnung	439
9.6.4	Kunden-Lieferanten Prinzip der Gewerke	440
9.6.5	Montagegetriebene Pull-Steuerung	440
9.6.6	Einsatzvoraussetzungen	441

9.6.7	Messung der Reihenfolgestabilität.	443
9.6.8	Funktionen und Dimensionierung Sortierpuffer	445
9.6.9	Bewertung der Produktionssteuerung	448
9.7	Logistikprozesse in der Fertigung	450
9.7.1	Logistikkette Presswerk.	450
9.7.2	Logistikkette Karosseriebau.	455
9.7.3	Logistikkette Lackiererei.	461
9.7.4	Logistikkette Montage.	467
	Literatur.	473
10	Distributionslogistik im Automobilbau	477
10.1	Bedeutung der Distributionslogistik	477
10.2	Aufgaben der Distributionslogistik	479
10.3	Logistikkette Fertigfahrzeugdistribution	480
10.3.1	Direkte Auslieferung	480
10.3.2	Indirekte Auslieferung	481
10.4	Sonderaspekte der Distributionslogistik	490
10.4.1	Locating	490
10.4.2	Transportschutz	492
10.4.3	Vehicle Distribution Centre	494
	Literatur.	495
11	Ersatzteillogistik im Automobilbau	497
11.1	Grundlagen der Ersatzteillogistik	497
11.1.1	Bedeutung und Probleme der Ersatzteillogistik.	497
11.1.2	Definitionen Ersatzteillogistik	499
11.2	Strategien der Nachserienversorgung.	500
11.2.1	Kontinuierliche Nachserienfertigung.	501
11.2.2	Langzeit- und Endbevorratung.	501
11.2.3	Wiederaufbereitung von Altteilen	502
11.2.4	Wiederverwendung von Altteilen	503
11.3	Ersatzteilbedarfsprognose	503
11.4	Logistikkette Ersatzteil	507
11.4.1	Ersatzteildisposition und -anlieferung	507
11.4.2	Ersatzteilverpackung	508
11.4.3	Ersatzteillagerung und -auslieferung	509
	Literatur.	513
	Sachverzeichnis	515