



Lars Kollenkark (Autor)
**Simulationsgestützte Gestaltung von
Kuppelproduktionsprozessen**

Schriften zum Supply Chain Management

Band 9

Herausgeber:
Thorsten Claus/ Bernd Lemser

Lars Kollenkark

**Simulationsgestützte Gestaltung
von Kuppelproduktionsprozessen**



Cuvillier Verlag Göttingen
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/6296>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
1. Einleitung.....	1
1.1. Problemstellung.....	1
1.2. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit.....	7
2. Stoffwirtschaftliche Beschreibung von Produktionssystemen.....	10
2.1. Industrieunternehmen aus Sicht der Systemtheorie.....	10
2.1.1. Systemtheoretische Grundlagen.....	10
2.1.2. Beschreibung des Systems „Produktionssystem“.....	12
2.1.2.1. Grundlagen.....	12
2.1.2.2. Beschreibung von Kuppelproduktionssystemen.....	14
2.1.2.3. Kuppelproduktion als Normalfall betrieblicher Leistungserstellung.....	15
2.2. Stoffwirtschaftliche Herausforderungen für Produktionsunternehmen.....	18
2.2.1. Globalisierung.....	18
2.2.2. Technischer Fortschritt.....	20
2.2.3. Ökologisches Bewusstsein.....	21
2.2.4. Fazit.....	23
2.3. Grundlagen der Bewertung von Produktionsprozessen.....	24
2.3.1. Allgemeines zur Bewertung.....	24
2.3.2. Bewertung von Produktionsprozessen.....	25
2.3.3. Bewertungsproblematik bei Kuppelproduktionssystemen.....	30
2.3.4. Die Bedeutung der Stoffflüsse für den Erfolg des Produktionsprozesses.....	32
2.3.5. Die Bewertung von Kuppelproduktionssystemen in der.....	
betriebswirtschaftlichen Produktionstheorie.....	34
2.3.5.1. Kuppelproduktion in der klassischen Literatur.....	35
2.3.5.2. Kuppelproduktion nach technischem Verständnis.....	37
2.3.5.3. Kuppelproduktion aus ökologisch orientierter Sichtweise.....	38
2.3.5.4. Exkurs: Kuppelproduktion und Verantwortung.....	43
2.3.5.5. Zusammenfassung und Forschungsbedarf.....	45
3. Kuppelproduktion vor dem Hintergrund einer.....	
kundenorientierten Produktgestaltung.....	46
3.1. Grundlagen einer kundenorientierten Unternehmensführung.....	46
3.2. Der Zusammenhang zwischen Produktqualität und Unternehmenserfolg.....	47



3.3.	Kuppelproduktionsprozesse vor dem Hintergrund der teleologischen Produktqualität	50
4.	Anforderungen an Bewertungsverfahren zur ganzheitlichen Optimierung der Stoffströme von Produktionssystemen.....	54
4.1.	Hemmnisse der Realisierung von Optimierungsmaßnahmen.....	54
4.2.	Anforderungen an ein Bewertungsverfahren.....	56
4.2.1.	Grundlegende Anforderungen.....	56
4.2.2.	Funktionale Anforderungen.....	57
5.	Stand des Wissens	60
5.1.	Kalkulationsverfahren zur Bewertung von Kuppelprodukten	60
5.1.1.	Traditionelle Verfahren.....	60
5.1.1.1.	Schlüsselungsverfahren.....	60
5.1.1.2.	Restwertrechnung.....	61
5.1.2.	Moderne Verfahren.....	62
5.1.2.1.	Reststoffkostenrechnung	62
5.1.2.2.	Kalkulation mit relativen Einzelkosten und Deckungsbeiträgen.....	63
5.2.	Produkt- und prozessorientierte Verfahren des Kostenmanagements.....	64
5.2.1.	Prozesskostenrechnung	64
5.2.2.	Wertanalyse.....	64
5.2.3.	Target Costing	66
5.2.4.	Prozesserlösrechnung	67
5.3.	Zusammenfassende Bewertung und Methodenbedarf	68
6.	Teleologisch begründete Methodik zur Bewertung	
	von Kuppelproduktionsprozessen	71
6.1.	Grundlagen.....	71
6.2.	Wirtschaftliche Gestaltung der Stoffströme von Kuppelproduktionsprozessen .	73
6.2.1.	Grundlagen der Materialeffizienz	73
6.2.2.	Erlös als Maßstab der Kundenanforderungen.....	75
6.2.3.	Kosten als Maßstab des sachzielbezogenen Güterverbrauchs	77
6.3.	Materialwirtschaftliche Bewertung von Kuppelproduktionssystemen.....	79
6.3.1.	Modellierung der Kuppelproduktionssysteme mit Hilfe von Petri-Netzen.....	80
6.3.2.	Monetäre Bewertung von Stoffumsatzprozessen	83
6.3.3.	Effizienzbewertung der Kuppelprodukte.....	84
6.3.4.	Identifikation von Optimierungsansätzen.....	86
6.4.	Simulationsgestützte Gestaltung von Kuppelproduktionsprozessen.....	88
6.5.	Bewertung der vorgestellten Methode mit Hilfe der Anforderungen.....	91



7.	Konzeption eines prototypischen IT-gestützten Bewertungsinstruments	94
7.1.	Anforderungen an das Decision Support System	94
7.1.1.	Anforderungen an die Dialoggestaltung	94
7.1.2.	Methodisch inhaltliche Anforderungen	96
7.2.	Konzeption des EDV-Instruments	97
7.2.1.	Einführung	97
7.2.2.	Analysephase	98
7.2.2.1.	Analyse des Geschäftszwecks	98
7.2.2.2.	Analyse der Datenquellen	99
7.2.3.	Entwurfsphase	101
7.2.3.1.	Funktionsmodell	101
7.2.3.2.	Datenmodell	103
7.3.	Umsetzung des Konzepts in einem Prototypen	105
7.3.1.	Eingesetzte Entwicklungswerkzeuge und DV-Systeme	105
7.3.2.	Relationenmodell	107
7.3.3.	Fazit	110
8.	Exemplarische Beurteilung der Methodik	111
8.1.	Grundlagen des Spritzgießens	111
8.2.	Beschreibung des Fallbeispiels	113
8.2.1.	Deskription der Prozesse	113
8.2.2.	Erfassung des Mengengerüsts	116
8.2.3.	Beschreibung des Wertgerüsts	118
8.2.4.	Bewertung des Produktionssystems	121
8.2.5.	Identifikation von Optimierungspotenzialen	123
8.3.	Vergleich mit bestehenden Kalkulationsverfahren zur	
	Bewertung von Kuppelprodukten	125
8.3.1.	Traditionelle Verfahren	126
8.3.1.1.	Schlüsselungsverfahren	126
8.3.1.2.	Restwertrechnung	127
8.3.2.	Moderne Verfahren	128
8.3.2.1.	Reststoffkostenrechnung	128
8.3.2.2.	Kalkulation mit relativen Einzelkosten und Deckungsbeiträgen	129
8.4.	Vergleich mit produkt- und prozessorientierten	
	Verfahren des Kostenmanagements	129
8.4.1.	Prozesskostenrechnung	129
8.4.2.	Wertanalyse	130
8.4.3.	Target Costing	131



8.4.4.	Prozesserlösrechnung	134
8.5.	Zusammenfassende Bewertung.....	136
9.	Exemplarische Anwendung der Methodik an einem komplexen Fallbeispiel ..	139
9.1.	Einführung	139
9.2.	Exemplarische Bewertung	142
9.2.1.	Beschreibung der Ist-Situation	142
9.2.1.1.	Deskription der Prozesse	142
9.2.1.2.	Erfassung des Mengengerüsts	148
9.2.1.3.	Beschreibung des Wertgerüsts	148
9.2.1.4.	Bewertung des Produktionssystems	150
9.2.1.5.	Identifikation von Optimierungspotenzialen.....	152
9.2.2.	Beschreibung der Soll-Situation	155
9.2.2.1.	Deskription des Applikationsverfahrens	155
9.2.2.2.	Erfassung des Mengengerüsts	156
9.2.2.3.	Beschreibung des Wertgerüsts	156
9.2.2.4.	Bewertung des Produktionssystems	158
9.2.3.	Vergleich von Ist-/Soll-Situation	160
10.	Kritische Würdigung der Methodik	162
10.1.	Erkenntnisgewinn und Nutzengehalt.....	162
10.2.	Einsatzpotenziale.....	163
10.3.	Weiterer Forschungsbedarf.....	164
	Literaturverzeichnis	165
	Anlagen.....	176