

**Bernd Erwin E. Jung**

**Optimierung des Lagerwertes und der  
Bestellmengen in der Fertigung  
elektronischer Baugruppen**

**Diplomarbeit**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 1996 Diplom.de  
ISBN: 9783832440558

**Bernd Erwin E. Jung**

**Optimierung des Lagerwertes und der Bestellmengen  
in der Fertigung elektronischer Baugruppen**

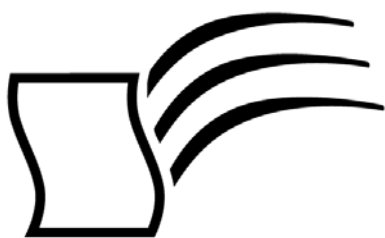


---

Bernd Erwin E. Jung

# Optimierung des Lagerwertes und der Bestellmengen in der Fertigung elektronischer Baugruppen

Diplomarbeit  
Universität Lüneburg  
Fachbereich Betriebswirtschaft  
Abgabe August 1996



***Diplom.de***

Diplomica GmbH ———  
Hermannstal 119k ———  
22119 Hamburg ———

Fon: 040 / 655 99 20 ———  
Fax: 040 / 655 99 222 ———

agentur@diplom.de ———  
www.diplom.de ———

ID 4055

Jung, Bernd Erwin E.: Optimierung des Lagerwertes und der Bestellmengen  
in der Fertigung elektronischer Baugruppen  
Hamburg: Diplomatica GmbH, 2005  
Zugl.: Universität Lüneburg, Diplomarbeit, 1996

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomatica GmbH, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomatica GmbH  
<http://www.diplom.de>, Hamburg 2005  
Printed in Germany

**Optimierung des Lagerwertes und der Bestellmengen in der  
Fertigung elektronischer Baugruppen**

**Gliederung**

	Seite
<b>1 Einleitung:</b> .....	<b>4</b>
1.1 Probleme und Lösungsansätze zum Thema .....	4
<b>2 Grundlagen:</b> .....	<b>6</b>
2.1 Informationen .....	6
2.1.1 Definition .....	6
2.1.2 Abgrenzung zum Wissen .....	6
2.1.3 Abgrenzung zur Nachricht.....	7
2.1.4 wichtige Bestandteile von Informationen.....	7
2.1.5 Absender, bzw. Ersteller der Informationen .....	7
2.1.6 Empfängerkreis für Informationen .....	7
2.1.7 Prioritäten .....	7
2.1.8 Erfassung der Informationen .....	8
2.1.9 Verteilung der Informationen .....	8
2.1.10 Zielsetzungen .....	8
2.2 Entscheidungen.....	8
2.2.1 grundsätzlich .....	8
2.2.2 Entscheidungstheorie .....	8
2.3 Die Endprodukte.....	11
2.3.1 Stücklisten: .....	11
2.4 Die Bedarfsplanung, .....	14
2.4.1 aus zeitlicher Sicht .....	14
2.4.2 Bedarfsplanung mengenmäßig .....	14
2.5 Die Kapazitätsplanung, bzw. Überwachung .....	14
2.6 Die Lagerhaltung .....	14
2.6.1 Arten der Lagerhaltung .....	15
2.6.2 Lagerkosten .....	15
2.6.3 Die Linearisierung der Verbräuche .....	16
2.6.4 Das Bestellrhythmusssystem .....	18

2.6.5 Das Bestellpunktsystem .....	18
2.7 Der Beschaffungsmarkt.....	19
2.7.1 Grundsätzliches .....	19
2.7.2 Die drei Arten der Einkaufsaktivitäten .....	20
2.7.3 Das Spektrum der zu beschaffenden Teile .....	21
2.8 zukünftige Bedarfe .....	34
2.8.1 Der Weg neuer Bauteile .....	34
2.8.2 Hardwareentwickler .....	34
2.9 verwendete Software:.....	35
2.9.1 Tabellenkalkulation .....	35
2.9.2 hier Excel 5.0 .....	35
<b>3 Operative Optimierungsansätze:.....</b>	<b>36</b>
3.1 Lagerumschlagshäufigkeit .....	36
3.2 ABC Analyse .....	38
3.2.1 Historie .....	38
3.2.2 Ansatz .....	38
3.2.3 Umsetzung .....	38
3.3 differenzierte ABC Analyse .....	42
3.4 erweiterte ABC Analyse .....	42
3.5 optimale Bestellmenge .....	43
3.6 Substitutionen .....	49
3.7 Kosten- und Vergleichsanalysen .....	49
3.8 Sortimentsbereinigung .....	50
3.9 Make or Buy Analysen .....	50
3.10 Wertanalyse .....	51
3.10.1 Historie .....	51
3.10.2 Grundgedanke.....	52
3.10.3 Systematik der Wertanalyse .....	52
3.10.4 Organisation der Wertanalyse .....	53
3.10.5 Informationsphase .....	54
3.10.6 schöpferische Phase .....	57
3.10.7 Bewertungsphase.....	58
3.10.8 Planungsphase.....	58
3.10.9 Vorschlagsphase .....	58
3.10.10 Resumee .....	59
3.11 Einkäuferisches Know-how.....	59
3.11.1 Auswahl der richtigen Lieferanten .....	59
3.11.2 „ Trittbrettfahren“ .....	59
3.11.3 Rahmenverträge und Absichtserklärungen.....	60
3.11.4 Abrufverträge .....	60



3.11.5 Kommissionslager .....	60
3.11.6 Bonusvereinbarungen .....	61
3.11.7 Liefer- und Zahlungsbedingungen.....	61
<b>4 strategische Optimierungsansätze: .....</b>	<b>61</b>
4.1 Informationsmanagement .....	61
4.1.1 Ziele .....	61
4.1.2 Vorgehensweise .....	63
4.1.3 Einkauf.....	63
4.1.4 Entwicklung.....	64
4.2 Wertanalyse .....	65
4.3 ständige Analyse und Suche nach Schwachpunkten .....	67
<b>5 Schlußbetrachtungen.....</b>	<b>68</b>
<b>6 Anhang:.....</b>	<b>69</b>
6.1 Literaturverzeichnis: .....	69
6.2 Stichwortverzeichnis.....	70
<b>7 Versicherung des Verfassers.....</b>	<b>95</b>

# **1 Einleitung:**

## **1.1 Probleme und Lösungsansätze zum Thema**

Der Verfasser dieser Diplomarbeit ist seit einigen Jahren als Einkäufer in diesem Markt tätig und hat im Laufe seiner Berufserfahrung mehrere Arten und Formen der Lager- und Bestellmengenoptimierung erfahren und angewandt. Hier sollen die Unterschiede der einzelnen Methoden dargestellt werden. Die heutzutage anzutreffenden Praktiken sind derart vielfältig und reichen von der sturen Umsetzung anhand einer vorgegebenen Lagerumschlagshäufigkeit bis hin zur Einkaufsplanung und Steuerung, bei der durch Spekulation über zu erwartende Preisveränderungen am Markt das Betriebsergebnis optimiert werden soll. Dieser sicherlich nicht uninteressante Themenbereich der Spekulation soll hier aber nicht beleuchtet werden, es geht nur um die zahlenmäßig zu erfassenden Ansätze und deren Darstellung. Das ganze wird dann bezogen auf den Markt der elektronischen und passiven Bauelemente, welche zur Fertigung von kompletten Baugruppen benötigt werden. In diesem speziellen Markt findet man eigentlich alles, was bei der theoretischen Betrachtung des Themas der Optimierung stört und somit aufgrund dessen zu einer weiteren Verfeinerung veranlaßt.

Als weitere Einschränkung ist zu nennen, daß es nur um die Optimierungen von Kaufteilen geht, also der Bereich der Lagerhaltung und der Optimierung der kompletten Baugruppen nicht betrachtet wird, daher ist auch der Themenbereich der Rationalisierungen im Bereich der Fertigung ausgenommen, welche i.d.R. sich auf eine Erhöhung der Produktivität stützt. Dieses erfolgt durch Leistungssteigerung entweder beim Faktor Arbeit, also den Mitarbeitern, der Arbeitsabläufe, bzw. der Organisation derselben, oder aber dem eingesetztem Kapital in Form von Produktionsmitteln.

Weitere Einschränkung ist die Tatsache, daß sämtliche Baugruppen als Serienprodukte anzusehen sind, es gibt also glücklicherweise keine Einzelfertigung. Diese Baugruppen besitzen, genau wie jedes Industrieprodukt, einen Lebenszyklus, der von den jeweiligen Endprodukten bestimmt wird.

Ziel ist die Optimierung des Lagerwertes (Minimierung) und einer damit verbundenen hohen Liquidität einerseits, auf der anderen Seite die Minimierung der Bestellvorgänge bei gleichzeitig hoher Lieferbereitschaft. Das Problem liegt in der Konkurrenz einzelner Ziele, die sich gegenseitig beeinflussen. So haben wir auf der einen Seite den Wunsch nach einer großen Bestellmenge aus folgenden Gründen:

- Bessere und niedrigere Einkaufspreise

- weniger Einkaufsvorgänge
- dadurch mehr Zeit für wichtige Aufgaben
- weniger Einlagerungsaufwand
- hohe Lieferbereitschaft, da wenig Fehlteile bei kurzfristig zu erfüllenden Aufträgen diese behindern

Auf der anderen Seite sprechen dagegen:

- größere Kapitalbindung des Lagers und dadurch auch eine geringere Liquidität
- größerer Platzbedarf im Lager, dadurch höhere Kosten
- Gefahr der Überalterung von Bauteilen

Ein weiterer, wichtiger Faktor bei diesem gesamten Themenbereich ist die Information und das Management derselben. Was nützt beispielsweise das Wissen des Einkäufers, der den Einsatz von SMD-Widerstandsnetzwerken ablehnt, weil diese im Verhältnis zu Einzelwiderständen zu teuer und mit zu langer Lieferzeit behaftet sind, den entsprechenden Hardwareentwicklern diese Information aber nicht zur Verfügung steht.

Das Thema Optimierung ist ein stetiges Suchen nach weiterer Verfeinerung; Sinn und Zweck ist das Suchen und Aufdecken von Schwachpunkten, um dann gezielt, mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit, die Probleme zu beseitigen und dadurch die Effektivität zu erhöhen.