

Diss. ETH Nr.: 10875

**Ersatzteillogistik von Textilmaschinen**

**Moderne Kommunikation und Disposition**

ABHANDLUNG

zur Erlangung des Titels  
DOKTOR DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN  
der  
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZÜRICH

verlegt von

Jürg Christian Ammann  
Dipl. Masch. Ing. ETH  
geboren am 8. November 1958  
von Basel, Tägerwilen (TG) und Ermatingen (TG)



CatE

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. Urs Meyer, Referent  
Prof. Fritz Huber, Korreferent

1994

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit behandelt das Zusammenwirken zwischen prozessorientiertem Denken und Technologieeinsatz. Am Beispiel der Ersatzteillogistik eines Herstellers von Textilmaschinen, der Sulzer Rüti AG, wird den Fragen nachgegangen, wie Informationen die Prozessgestaltung beeinflussen und wie die Informations- und Kommunikationstechnologie den Informationsaustausch in überbetrieblichen, geographisch verteilten Beziehungsstrukturen verändern. Die prozessorientierte Betrachtung unternehmerischer Tätigkeit, welche seit der Publikation einer breit angelegten Studie über die globale Automobilindustrie<sup>1</sup> grosse Verbreitung gefunden hat, setzt einen intensiven Informationsaustausch zwischen den Individuen aller am Prozess beteiligten Organisationen voraus. Die vorliegende Arbeit berücksichtigt bei der Gestaltung des logistischen Informationsflusses die speziellen Aspekte der zwischenmenschlichen Kommunikation, soweit sie durch den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie betroffen werden.

Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen die logistischen Aktivitäten *Bestandsmanagement*, *Auftragsabwicklung* und *Prozessentwicklung*, wobei letztere Aktivität als integrierter Bestandteil kundenorientierter Prozesse betrachtet wird. Für den Informationsfluss wurde auf der Basis der Informations- und Kommunikationstechnologie ein Gestaltungsansatz entwickelt, der von einer weitgehenden Dezentralisierung ausgeht. Der *Vertreter* nimmt dabei eine Schlüsselrolle ein. Für diesen Ansatz spricht die Nähe des Vertreters zum Kunden.

Auf der Basis der Methoden «*Systems Engineering*» und «*Strukturierte Analyse*» wurde eine Computersimulation entwickelt, um das Verhalten prozessorientierter Gestaltungsansätze zu überprüfen.

Das Fazit der Arbeit lautet: *Informationen zur Gestaltung, Planung, Steuerung und Kontrolle logistischer Prozesse müssen an ihren Quelle erhoben werden, derart, dass die Informationen die Verhältnisse im Prozess unverzerrt wiedergeben.* Informationen sind in logistischen Prozessen eine Hauptquelle für Verzögerungen, Schwankungen und Störungen, welche zu Kosten führen, die sich in Form von zusätzlichem Personalaufwand, gebundenem Kapital und Ausfallkosten äussern. Die Simulation zeigt eindrücklich, wie der Inhalt von Informationen das Verhalten der Akteure beeinflusst.

---

<sup>1</sup> vgl. Womack et al, 1991

## Summary

This thesis explains the relation between process oriented thinking and the use of information technology. The question of how information influences the process design and how the information and communication technology alter the exchange of information in geographically dispersed interorganisational business structures will be shown on the basis of the spare parts logistics of a manufacturer of textile machines, the Sulzer Rütli AG. Since the publication of a study on the world-wide automotive industry<sup>2</sup>, the industry focuses its attention more on its business processes which call for a more intensive information exchange between the individuals of all organisations affected by the processes. Special aspects of the interhuman communication are here considered as far as they are influenced by the information and communication technology.

The attention is focused on the activities of *order flow*, *stock control* and *process innovation*. Latter activity is seen as an integral part of customer oriented processes. On the basis of information and communication technology new basic process designs were developed. They strongly support a decentralised organisation. The representative within a region or country is a key to customer oriented spare parts logistics. He is closer to the customer and therefore reacts faster to possible needs.

Based on the methods of «*Systems Engineering*» and «*Structured Analysis*», a computer simulation was developed to analyse the behaviour of different process designs.

The conclusion of this thesis is: *Information for designing, planning and controlling logistic processes must be seized at its source*. The information must be transmitted in a way so that it reflects the real situation within the logistic system. The transmission of information and information flow are major sources of delays and uncertainties within logistic processes. Delays and uncertainty lead to extra costs e.g. extra personal, capital expenses on extra stock and cost of equipment malfunction or failure. The computer simulation shows clearly how the contents of information alters the behaviour of a logistic system.

---

<sup>2</sup> see Womack et al, 1990