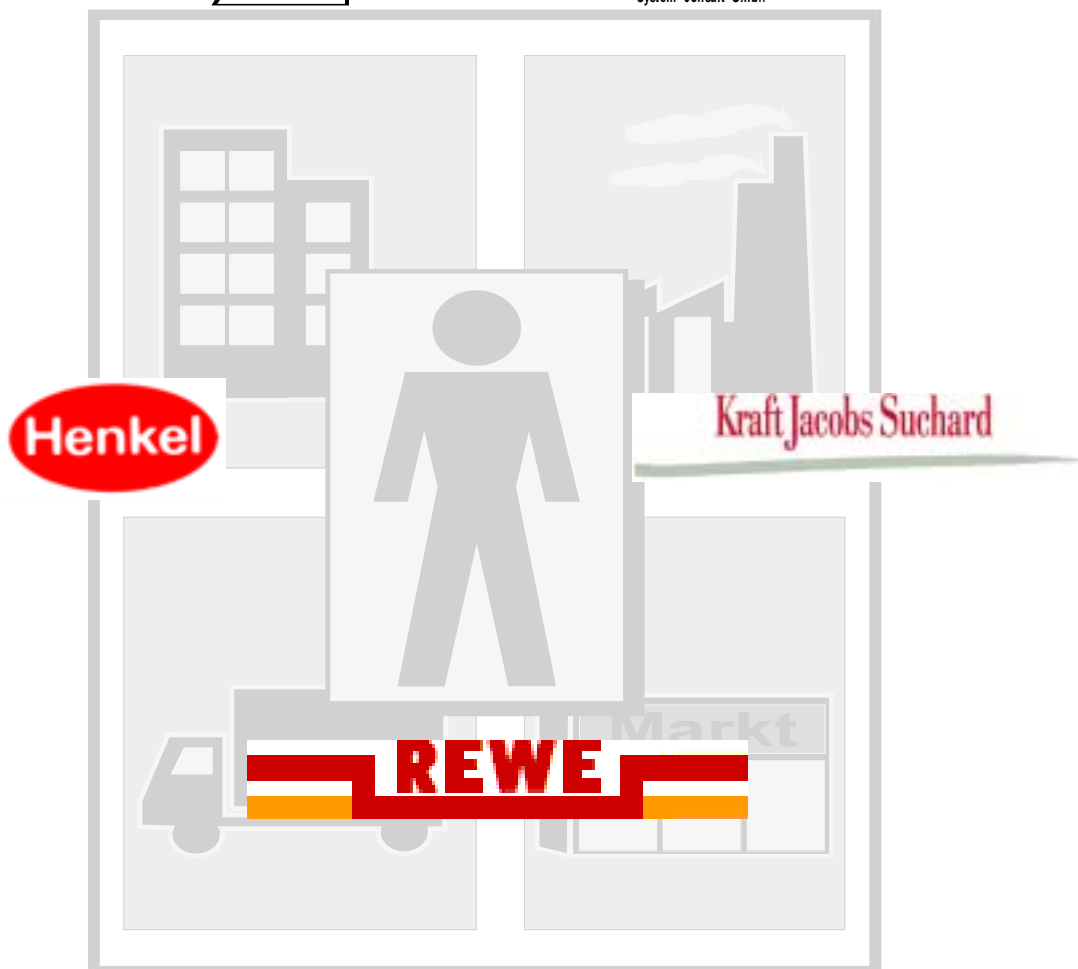
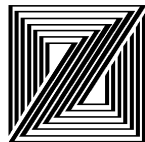


Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette

Dokumentation zur Abschlußkonferenz am
04.05.2000 in Köln



Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben "Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette" wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), vertreten durch den Projektträger Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR-AuT), im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Arbeit und Technik“ (unter dem Förderkennzeichen 01HG9631 – 36) gefördert.

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren.

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort

Dr. Daniel Bieber (VDI/VDE-IT)

Efficient Supply Chain 2000 plus

Volker Heidorn (Kraft Jacobs Suchard)

A 1-A 19

Koordination der logistischen Netzwerke

Reinhard Herges (Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik, SysCon)

B 1-B 25

Verbesserung der Distributionslogistik unter ökonomischen, ökologischen und personalpolitischen Gesichtspunkten

Dieter Steinborn (REWE-Zentralorganisationen)

C 1-C 20

In guten Zeiten geht es allen gut, in schlechten nur den Besten

Klaus Dieter Fettig (REWE-Einzelhändler)

D 1-D 10

Partizipative Organisations- und Technikentwicklung

Reinhard Herges (REWE, SysCon)

E 1-E 30

Ganzheitliche Bewertung von Gestaltungslösungen in der Prozeßkette mit Hilfe der Erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse

Prof. Dr. Christof Zangemeister (REWE, Zangemeister & Partner)

F 1-F 24

Prozeßkettenoptimierung vor dem Hintergrund sich verändernder Vertriebs-, Informations- und Logistikwege

Gunter Baumgart (Henkel Waschmittel)

G 1-G 28

Entwicklung eines Modells zur Bündelung von Warenströmen für Markenartikler

Uwe Roth (Rudolph Logistik Gruppe)

H 1-H 34

Innovation und Prävention in der logistischen Kette

Dr. Daniel Bieber (VDI/VDE-IT)

I 1-I 31

Modelle zur Bündelung von Warenströmen zwischen Industrie und Lebensmitteleinzelhandel – Vergleich und Bewertung

Christian Geßner (VDI/VDE-IT)

J 1-J 22

Störfälle und Steuerungsprobleme in der Logistikkette des Lebensmitteleinzelhandels – Zur Notwendigkeit funktionsübergreifender Kooperation

Dr. Manfred Deiß (ISF)

K 1-K 24

Entwicklungsbegleitender, funktions- und unternehmensübergreifender Arbeits- und Gesundheitsschutz als Beitrag zur Prävention

Jörg Artzt (ASER)

L 1-L 24

Bewertung des Verbundvorhabens „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik“ aus Sicht des Betriebsrates der REWE

Dieter See (REWE-Gesamtbetriebsrat)

M 1-M 6

Qualitätsmanagement, Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Lebensmitteleinzelhandel

Joachim Larisch (BIPS)

N 1-N 16

Logistische Modelle der Zukunft

Prof. Peter Klaus

(Lehrstuhl für BWL insbesondere Logistik, Universität Erlangen)

O 1 – O 20

Vorwort

Mehr als drei Jahre Arbeit im Verbundvorhaben „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik – Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette“ liegen hinter uns. Wer sich an die Phase vor Beginn des Projekts erinnert, wird noch die Diskussionen über den Sinn oder Unsinn einer dreijährigen Projektlaufzeit im Ohr haben. Die Zeit ist wie im Fluge vergangen und es hat sich gezeigt, daß das Thema einer Optimierung der Abläufe in der Logistik zwischen Industrie und Handel an Aktualität und Bedeutung eher noch gewonnen hat.

Nun ist das Vorhaben, zumindest für die Unternehmenspartner, abgeschlossen und es ist Zeit, Bilanz zu ziehen. Diesem Zweck sollen die Abschlußkonferenz am 4.Mai 2000 in Köln und die hierfür erstellte Dokumentation dienen.

Der Band enthält die Projektberichte der Unternehmen und er zeigt in Ausschnitten, was die beteiligten wissenschaftlichen Institute in den letzten dreieinhalb Jahren an Erkenntnissen gewonnen haben. Alle Beteiligten werden in der einen oder anderen Form ihre eigenen Ergebnisse, aber auch die der übrigen Partner, für ihre weitere Arbeit nutzen. Die Wissenschaftler werden den Themen Handel und Logistik, Innovation und Prävention verbunden bleiben, und die gewonnenen Erkenntnisse in neuen Kontexten nutzen. Sowohl Handel als auch Logistik stehen in Zeiten der „new economy“ vor weitreichenden Veränderungen, die weitere Arbeit in diesen Feldern lohnend erscheinen lassen. Den Unternehmensvertretern aus Industrie, Spedition und Handel wird die Erfahrung von Nutzen sein, daß trotz des nicht immer spannungsfreien Verhältnisses zwischen den beteiligten Unternehmen Kooperation möglich und sinnvoll ist. Ein wesentliches Ergebnis mag sich auch für die unternehmensinterne Organisation der Abläufe als bedeutsam herausgestellt haben: gerade in Zeiten eines verschärften Kampfes um den Kunden und einer zunehmenden unternehmensübergreifenden, technologisch gestützten Vernetzung kommt den Mitarbeitern ein höherer Stellenwert zu als das in der Vergangenheit der Fall war.

Der Abschluß eines Projekts ist immer auch der Zeitpunkt, Dank zu sagen. Zu danken ist zunächst Herrn Dr. Frank Schlie-Roosen und Frau Martina Diegelmann vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Referat „Innovative Dienstleistungen“. Die fachliche und administrative Betreuung durch den Projektträger DLR – Projektträger „Arbeit und Technik“, namentlich Herrn Eckart Hüttemann, war so, wie man sich das in einem

so komplexen und anspruchsvollen Projekt wünscht. Wir danken auch den Beiräten, die trotz eigener vielfältiger Belastungen die Zeit fanden, uns kritisch und konstruktiv zu begleiten:

- ◆ Herrn Prof. Hans-Jürgen Bieneck, der zunächst für das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, dann als Präsident der BAUA das Projekt (und den Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der REWE) unterstützte,
- ◆ Herrn Hans Bert Jansen als Experte und Vertreter der Berufsgenossenschaft für den Einzelhandel,
- ◆ Frau Prof. Dr. Gisela Kiesau (Abteilungsleiterin der Abt. „Forschungsanwendung und betrieblicher Arbeitsschutz“ bei der BAUA), die oft im Hintergrund für den nötigen „drive“ sorgte,
- ◆ Herrn Prof. Peter Klaus, Universität Erlangen-Nürnberg, der uns als ausgewiesener Logistikexperte bei einer Zwischenevaluation konstruktiv unterstützte,
- ◆ Herrn Prof. Dr. Kurt Monse, Forschungsinstitut für Telekommunikation, der uns mit betriebswirtschaftlicher Expertise zur Seite stand,
- ◆ Frau Ulrike Teske, die für die Gewerkschaft HBV die Arbeiten begleitete und die Perspektiven der „Mitarbeiter vor Ort“ einbrachte,
- ◆ Herrn Heinrich Tillmann und Herrn Dr. Ulrich Blötz, die für das BIBB darauf achteten, daß der Frage der Qualifizierung die nötige Aufmerksamkeit zu teil wurde,
- ◆ Herrn Günther Wassmann, der die Interessen des HDE und
- ◆ Herrn Heinz Weisbrod, der die Interessen des Gesamtbetriebsrats der REWE im Projekt vertrat.

Danken möchte ich auch Herrn Joachim Larisch und Herrn Dr. Wolfgang Hien vom Bremer Institut für Präventionsforschung, Sozialmedizin und Epidemiologie (BIPS), die parallel zu dem BMBF-Vorhaben ein Projekt für die BAUA, die Hans-Böckler-Stiftung und die HBV bei REWE durchgeführt haben. Methodische Diskussionen, gemeinsame Erhebungen und Projektpräsentationen waren immer ertragreich und ein Gewinn, so hoffe ich, für beide Seiten.

Ein Vorhaben wie das unsere wäre nicht denkbar ohne die Informations- und Diskussionsbereitschaft einer sehr großen Zahl von Mitarbeitern aus Unternehmen, aus Institutionen der Wissenschaft, der Arbeitssicherheit, der Politik, von Unternehmensleitungen und Betriebsräten. Sie alle aufzuzählen würde den Rahmen eines Vorworts sprengen. Ihnen sei in jedem Fall herzlich gedankt.

Eine persönliche Bemerkung sei dem Koordinator des Verbundvorhabens am Ende noch gestattet: Die Arbeit am Thema, vor allem aber die Zusammenarbeit mit den Partnern im Projekt war nicht nur sehr lehrreich, sie hat auch eine Menge Spaß gemacht. Es sind in den vergangenen Jahren „trust relations“ entstanden, die mit Sicherheit über das Projektende hinaus Bestand haben werden.

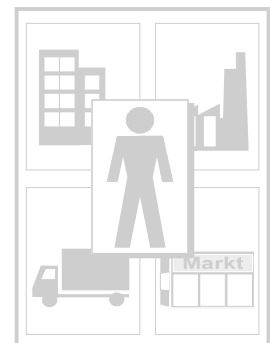
Berlin, im April 2000

Daniel Bieber

Kraft Jacobs Suchard

Efficient Supply Chain 2000 plus

Volker Heidorn
Kraft Jacobs Suchard Erzeugnisse
GmbH&Co KG
Manager Customer Service
Langemarckstraße 4 – 20
28199 Bremen



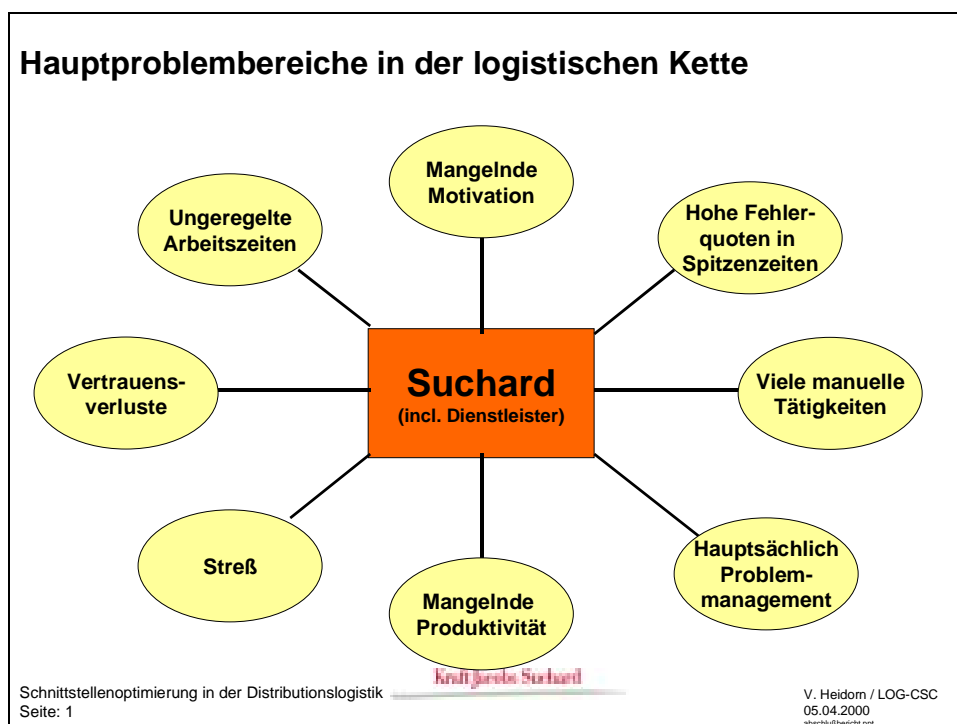
1.	AUSGANGSSITUATION, ZIELSETZUNGEN UND ANGESTREBTE ERGEBNISSE DES VORHABENS	3
1.1.	Handlungs- und Gestaltungskonzepte, modellhafte Lösungen, Anwendungsbeispiele	3
2.	VORGEHEN BEI DER ENTWICKLUNG VON LÖSUNGEN UND MODELLEN	7
2.1.	Vorgehensweise, Methodik	7
2.2.	Beteiligte Experten, Arbeitskräftegruppen, Abteilungen	8
2.3.	Technische und organisatorische Ansatzpunkte, Instrumente	8
2.4.	Schwierigkeiten, Veränderungen in der Vorhabensdurchführung	12
3.	PROJEKTERGEBNISSE DES TEILVORHABENS	15
3.1.	Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen	15
3.2.	Betroffene, einbezogene Arbeitskräftegruppen, Abteilungen	15
3.3.	Spezifik bzw. Offenheit der Lösungen.....	16
4.	BEITRAG ZU DEN ZIELEN DES VERBUNDVORHABENS	17
4.1.	Ganzheitlichkeit der Konzepte und Lösungen	17
4.2.	Verbesserungen für AuG hinsichtlich Prävention	17
4.3.	Einbeziehung von Arbeitsschutzexperten in Planung und Umsetzung	17
4.4.	Veränderte, neue Qualifikationsanforderungen, Qualifizierungserfordernisse	17
4.5.	Ebene und Intensität unternehmensübergreifender Kooperation	18
4.6.	Zielgruppen und Adressaten für die Diffusion von Ergebnissen	18
5.	GENERELLE ERKENNTNISSE	19
5.1.	Zukünftige Orientierungen in der Distributionslogistik.....	19
5.2.	Zukünftige Forschungsperspektiven bzgl. AuG, innovative Beschäftigung, Qualifikationsentwicklung und Umweltverträglichkeit	19

1. Ausgangssituation, Zielsetzungen und angestrebte Ergebnisse des Vorhabens

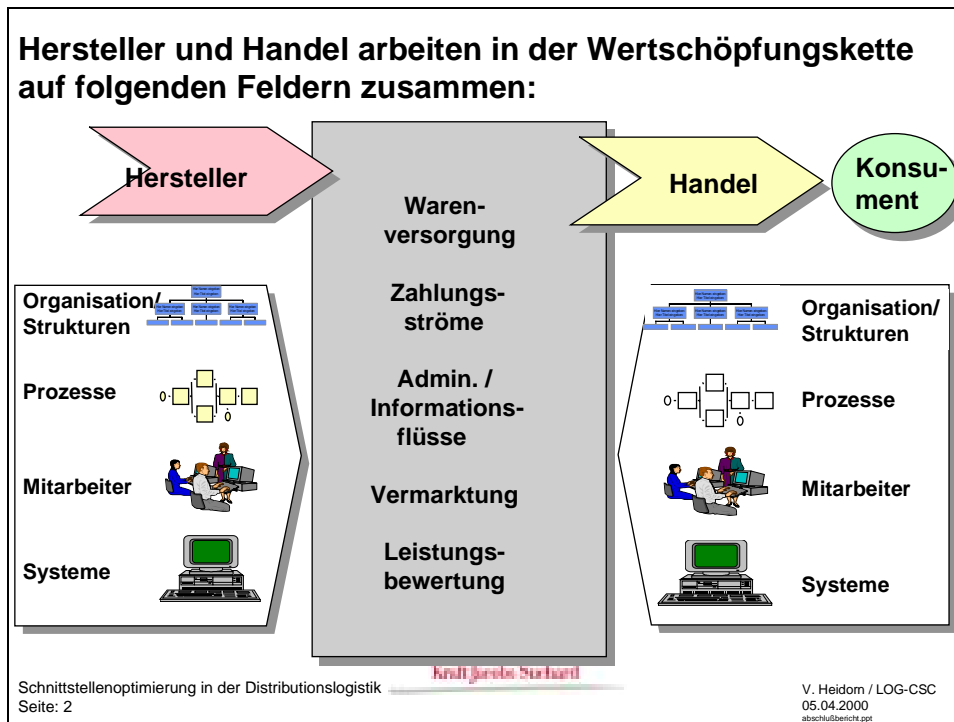
1.1. Handlungs- und Gestaltungskonzepte, modellhafte Lösungen, Anwendungsbeispiele

Das Ziel von KJS innerhalb des Projektes war es, die Belieferung der Niederlassungsläger auf ein avanciertes Logistikkonzept umzustellen, das sowohl zur Entzerrung der Situation im Wareneingang beiträgt, als auch den Grundsatz „Information vor Ware“ durch die Schaffung eines kontinuierlichen Informationsflusses über Bestände und Bestellungen sowie durch ein System des Lieferavis stärker in der Logistik des Lebensmitteleinzelhandels verankert.

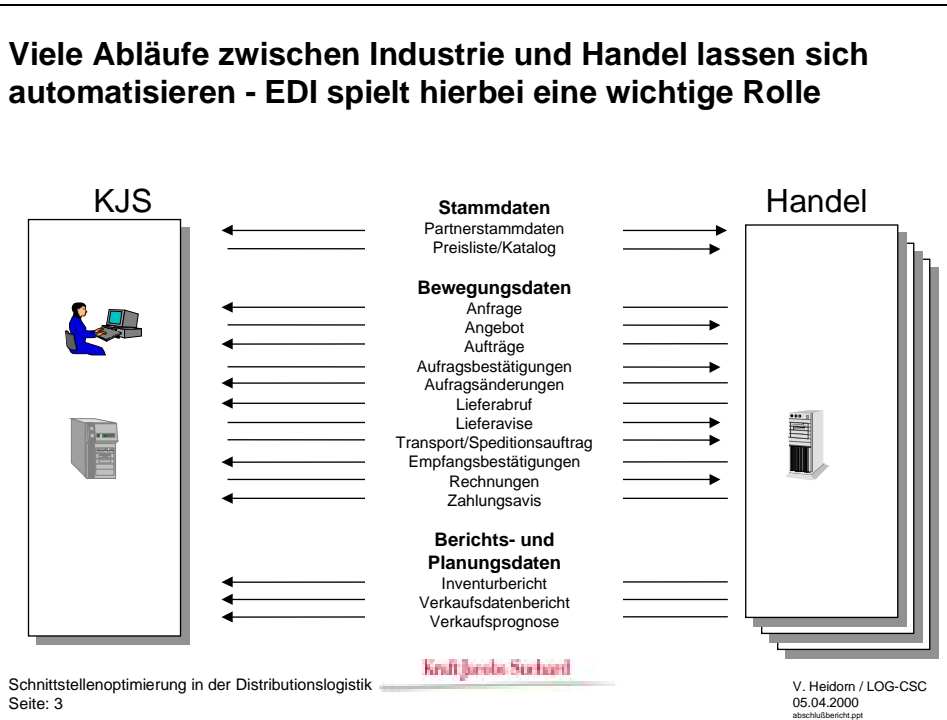
Davon versprechen wir uns eine bessere Planbarkeit der Abläufe und damit eine geringere Kapitalbindung in der logistischen Kette und eine Harmonisierung und Kontinuierung der logistischen Prozesse, die derzeit noch sehr stark mit der Bewältigung von Problemsituationen belastet sind. Die neuen und in der Distributionslogistik noch nicht umfassend genutzten Technologien der Informations- und Kommunikationstechnik sollen dabei in Bezug auf die Steuerung der Abläufe zwischen Lieferant, logistischen Dienstleister und REWE Einzelhandelsorganisation für eine bessere und sicherere Gestaltung der Abläufe genutzt werden. Dabei werden, dem Grundgedanken des Projektverbundes folgend, auch die zwischen KJS und REWE angesiedelten Unternehmen, die bestimmte logistische Funktionen wahrnehmen, in den Projektzusammenhang mit einbezogen.



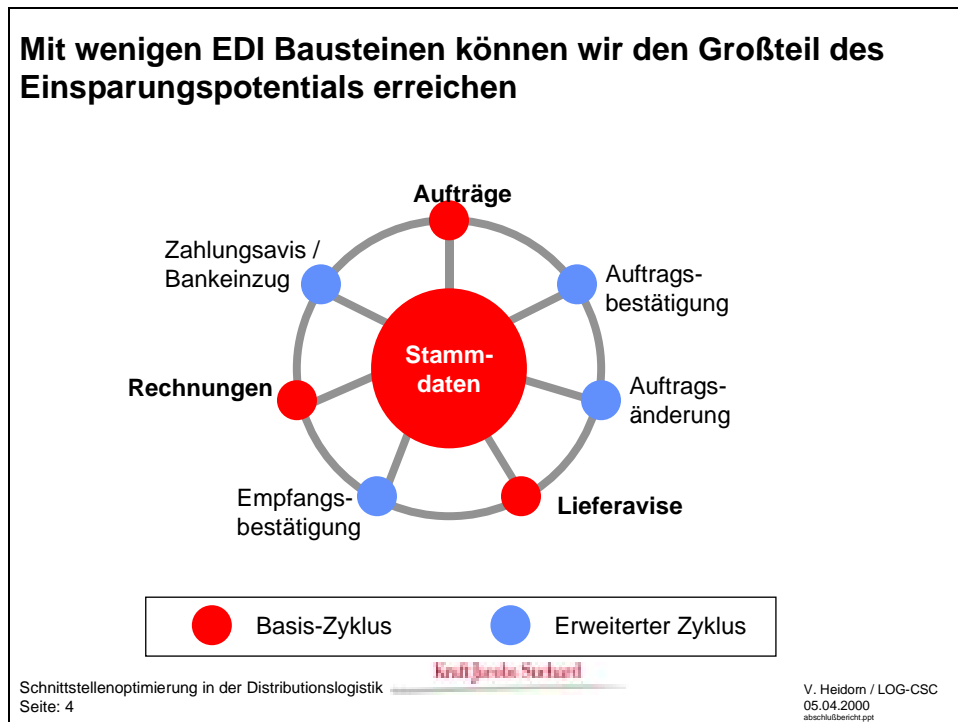
Diese Problembereiche lassen sich jedoch nicht isoliert betrachten, sondern nur im Zusammenhang mit allen, an der Wertschöpfungskette beteiligten Partnern. Hier sind an jeder Schnittstelle der gesamten Wertschöpfungskette nicht nur Systeme betroffen, sondern auch Prozesse, Personen und Strukturen.



Innerhalb dieses Teilprojektes wurde insbesondere Wert auf einen verbesserten Informationsfluss gelegt, ohne jedoch die damit verbundenen Auswirkungen auf die Organisationen, Prozesse und Mitarbeiter zu vernachlässigen. Dieser verbesserte Informationsfluss soll die Grundlage für eine Automatisierung von Teilelementen innerhalb der Distributionslogistik legen. Auf der Systemseite, gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten für den Datenaustausch. Dieser Datenaustausch erfolgt „State of the Art“ via EDI (Electronic Data Interchange). Die unterschiedlichen Informationen die zwischen Industrie und Handel elektronisch ausgetauscht werden können sind heute standardisiert und heißen Nachrichtenarten. Als Standard für die Konsumgüterindustrie hat sich ein von der EAN-Europa abgestimmtes Regelwerk herauskristallisiert. Dieses Regelwerk nennt sich EANCOM (EAN-COMunication) und hat Empfehlungen für die Anwendung von unterschiedlichsten Nachrichtenarten aufgestellt.

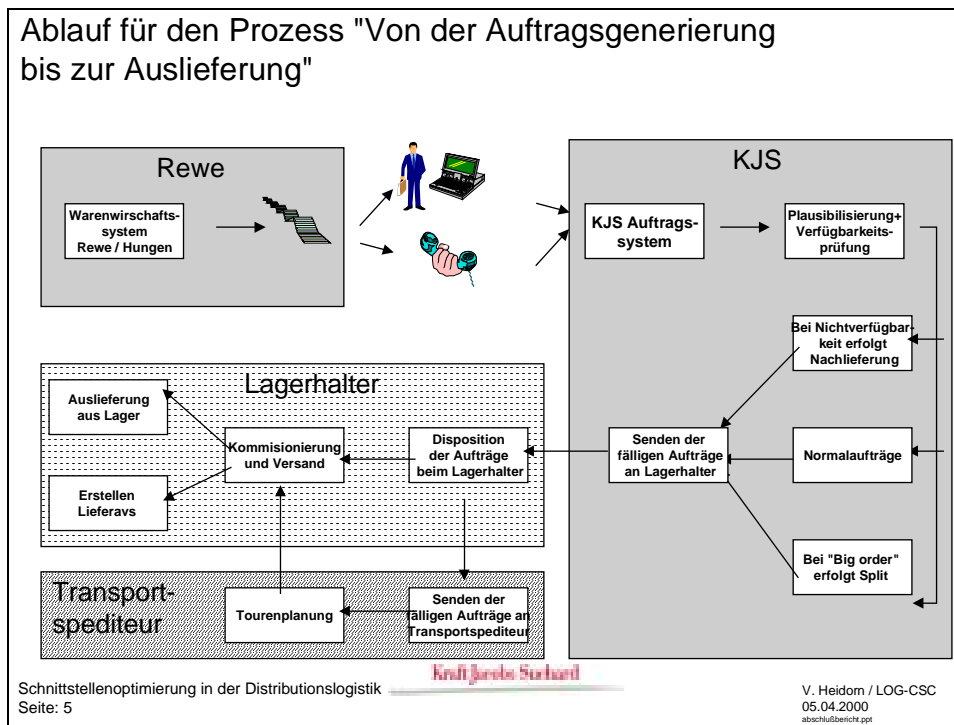


KJS hat in seinem ECR Konzept eine Auswahl und eine Reihenfolge der zu realisierenden Nachrichten festgelegt mit denen sich ein Großteil des Einsparungspotentials erreichen lässt und viele der bestehenden Probleme gelöst werden können.



In dem heutigen Ablauf „Von der Auftragsgenerierung bis zur Auslieferung“ sind eine Reihe von Medienbrüchen enthalten. Desweiteren werden an manchen Stellen gar keine systemgestützten Informationen abgegeben und der Warenfluß ist an dieser Stelle ohne

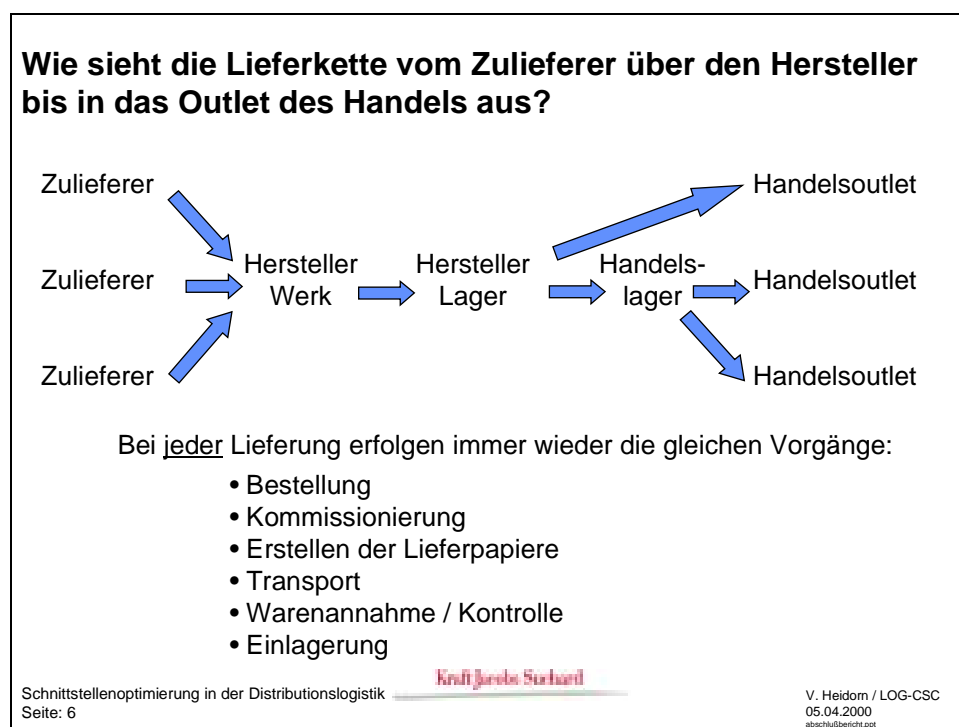
einen begleitenden Informationsfluß. Dieses ist vor allen an den Schnittstellen zwischen Industrie und Handel, in diesem Fall KJS und der REWE der Fall.



2. Vorgehen bei der Entwicklung von Lösungen und Modellen

2.1. Vorgehensweise, Methodik

Innerhalb dieses Teilprojektes wurde ein Team vorwiegend aus REWE und KJS Mitarbeitern gebildet. Die Hauptaufgaben waren eine Analyse der bestehenden Abläufe und daraus abgeleitet die Formulierung und Umsetzung von Maßnahmen. Bei der Analyse ergab sich, daß in der gesamten Wertschöpfungskette, also nicht nur zwischen Industrie und Handel wesentliche Prozesse bzw. Vorgänge immer wieder auftraten.



Abgeleitet aus dieser Analyse ergab sich, daß eine Fokussierung dieses Projektes auf die Themenbereiche Bestellung, Information über die Lieferung, sowie die Schaffung von Voraussetzungen für einen automatisierten Wareneingang erfolgen sollte.

Anschließend wurde ein detaillierter Projektplan erstellt der die Reihenfolge, die Termine und die Meilensteine der Aktivitäten darstellt und sowohl die administrativen als auch die technischen Komponenten dieses Projektes berücksichtigt.

Auftragsübermittlung - Projektplanung Hungen		
Definition Projektumfang	bis KW15/97	✓
Abstimmung EDI-Format	bis KW15/97	✓
Abstimmung Stammdaten	04/97	✓
Aufbau Kommunikation / Anmeldung Mailbox	05/97	✓
Definition Bestellparameter / Wiederbeschaffungszeit	06/97	✓
Pflegen Stammdaten (Bestell-EAN´s)	06/97	✓
Senden Testaufträge	06/97	✓
Kontrolle Testaufträge	ab 06/97	✓
Anpassen Abläufe	ab 10/97	✓
Start Parallellauf	ab KW47	✓
Abbruch Parallellauf	KW50/97	✓
Wiederaufnahme Parallellauf	Q1/98	✓
Echte Übernahme der Aufträge	Korr. Q4/98	✓
	Plan 02/98	
	Korr. Q3/98	
	Korr. Q1/99	✓

Kraft Jurek Steward

Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik
Seite: 22

V. Heidorn / LOG-CSC
05.04.2000
abschlussbericht.ppt

2.2. Beteiligte Experten, Arbeitskräftegruppen, Abteilungen

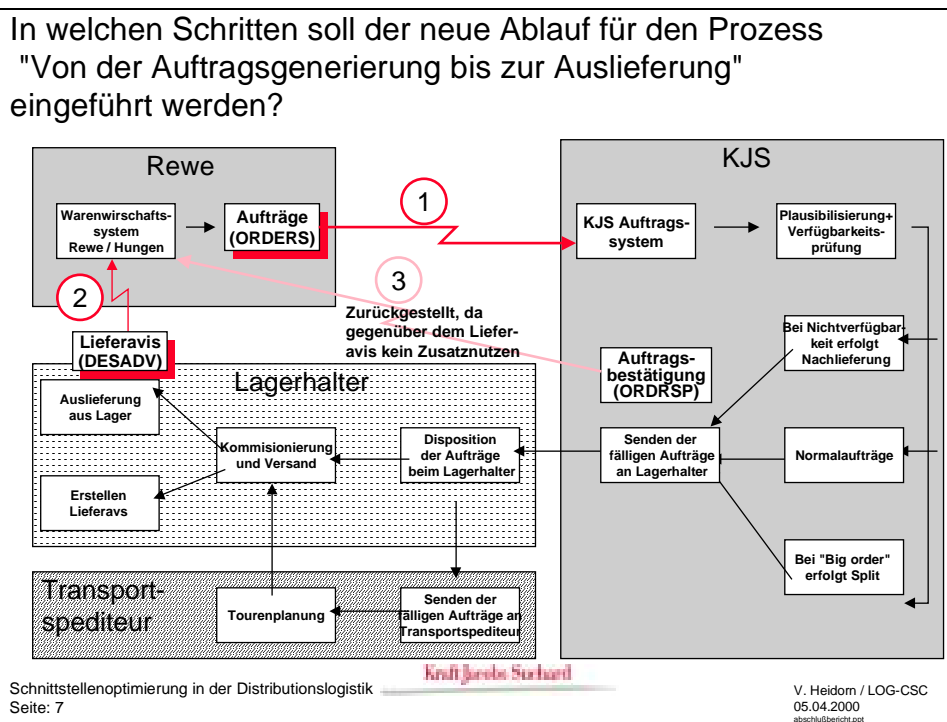
Beteiligt an diesem Projekt waren im Zusammenhang mit der Umsetzung der vereinbarten Verbesserungskonzepte Experten von der REWE Hungen aus den Bereichen Organisation, Technik, Einkauf sowie aus den Bereichen Logistik/Wareneingang. Für die Untersuchung der Arbeitsbelastungen war das Institut ASER beteiligt. Die Verbesserungskonzepte auf Seiten von KJS wurden von den Bereichen Logistik / Customer Service, Verkauf sowie dem Beteiligten Lagerhalter umgesetzt.

2.3. Technische und organisatorische Ansatzpunkte, Instrumente

Um die Themenbereiche Bestellung, Information über die Lieferung, sowie die Schaffung von Voraussetzungen für einen automatisierten Wareneingang zu gliedern wurde eine Reihenfolge für das Vorgehen festgelegt.

- 1) Die elektronische Übermittlung von Aufträgen nimmt als Basis für die weiteren Projektschritte eine wesentliche Stellung ein, da nur über eine durchgängige elektronische Verarbeitung der Informationen Folgefehler vermieden werden können
- 2) Die Übermittlung des elektronischen Lieferavis als eine der Voraussetzungen für einen automatisierten Wareneingang.
- 3) Die ursprünglich angedachte elektronische Information über eine Auftragsänderung bzw. -bestätigung wurde nicht innerhalb dieses Projektes realisiert, da alle beteiligten Parteien, Industrie, Handel und Dienstleister

gegenüber der Übermittlung des elektronischen Lieferavis keinen zusätzlichen Nutzen sehen.



Nun können die elektronischen Nachrichten alleine den Wareneingang noch nicht automatisieren. Hierzu sind weitere Systemkomponenten und der Einsatz von Technik erforderlich.

Für eine reibungslose Abwicklung der Warenlieferungen vom Hersteller zum Handel sind 3 Systembausteine wesentlich verantwortlich:

- Richtige Artikelstammdaten
- Das elektronische Lieferavis
- Die Nutzung standardisierter Barcodes

Erst durch das richtige Zusammenspiel aller drei Bausteine lassen sich Rationalisierungspotentiale auch ausschöpfen und Fehler vermeiden

Artikelstammdaten

Die Basisvoraussetzung für jeden weiteren Informationsaustausch zwischen Industrie und Handel sind richtige und vollständige Stammdaten. Das erste Ziel eines EDI-Projektes

muß es daher sein, auf beiden Seiten, Industrie und Handel richtige Stammdaten herzustellen, und sicherzustellen daß diese Artikelinformationen auch konsistent bleiben

Was waren die Schritte bei KJS um dieses Ziel zu erreichen:

- Überprüfung und Korrektur des KJS-Artikelstammes hinsichtlich Vollständigkeit und Konsistenz (gewachsene Systeme Jacobs, Jacobs Suchard, Kraft Jacobs Suchard). Dieses Projekt wurde in 1997 abgeschlossen
- Es mußten geeignete Wege gefunden werden, dem Handel diese Informationen zur Verfügung zu stellen. Hierfür sind unterschiedliche Wege gewählt worden

Insbesondere der Artikelstammdatenpool SINFOS bei der CCG wird von immer mehr Handelspartnern genutzt. Diese Datenbank wird seit 1992 von KJS für alle Artikel der Retail-Kategorien regelmäßig aktualisiert.

Phase 1 Warenfluß: Administration
Ohne Artikelstammabgleich ist EDI nicht möglich

KJS bietet mehrere Möglichkeiten des Artikelstammabgleichs an:

Manueller Abgleich	Automatisierter Abgleich durch EDI Standardformate
<ul style="list-style-type: none"> • Per Papierliste • Per Diskette <p>➔ Nur für den erstmaligen Stammdatenabgleich geeignet</p> <p>➔ Sofort verfügbar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nationale Standards: SINFOS (multilateraler Datenaustausch über Datenpool) • Internationale Standards: PRICAT (bilateraler Datenaustausch) <p>➔ SINFOS ist sofort verfügbar</p> <p>➔ PRICAT ist verfügbar ab Q3/97</p>

Mit dem Artikelstammabgleich ist die Voraussetzung für alle EDI-Bausteine geschaffen

Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik V. Heidorn / LOG-CSC
 Seite: 9 05.04.2000 abschlußbericht.ppt

Lieferavise

Das Lieferavis soll dem Empfänger der Ware detaillierte Informationen über die anstehende Lieferung geben. Dazu gehört vor allem die im Lager je Palette verladenen Artikel und Mengen sowie die jeweiligen Palettennummern. Da die Paletten von KJS im Warenausgang mit einem Barcode etikettiert werden, ermöglicht dies dem Empfänger den Wareneingang durch Scanning weitgehend zu automatisieren. Die Voraussetzungen beim Industriepartner sind eine Erfassung aller kommissionierten Artikel je Palette und eine Umsetzung der Daten in einem Konverter auf den vereinbarten Standard. Voraussetzung auf Handelsseite ist hier ein Lagerverwaltungsrechner mit Anschluss an das Scannersystem, eine Schnittstelle zwischen dem Warenwirtschaftssystem und dem

Die KJS Artikelnummern-Systematik und Strichcodierung basieren ausschließlich auf internationalen EAN Standards

- Nur die Einhaltung der internationalen EAN Standards garantiert weltweit abgesicherte Eindeutigkeit und Analysierbarkeit der standardisierten Datenelemente.
- KJS lehnt deshalb vom internationalen EAN Standard abweichende nationale Sonderlösungen sowie bilaterale Individualvereinbarungen ab.
- Informationen mit Stammdatencharakter werden nicht codiert, sondern entsprechend der int. EAN Konzeption über andere dafür geeignete Medien, z. B. Sinfos oder Pricat ausgetauscht.

Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik
Seite: 17

Kraft Jacobs Suchard

V. Heidorn / LOG-CSC
05.04.2000
abschlussbericht.ppt

Artikelidentifikation und Codierung Codierung von Kraft Jacobs Suchard Artikeln

- **Beispiel:**
EAN 128
Palettenetikett
Suchard



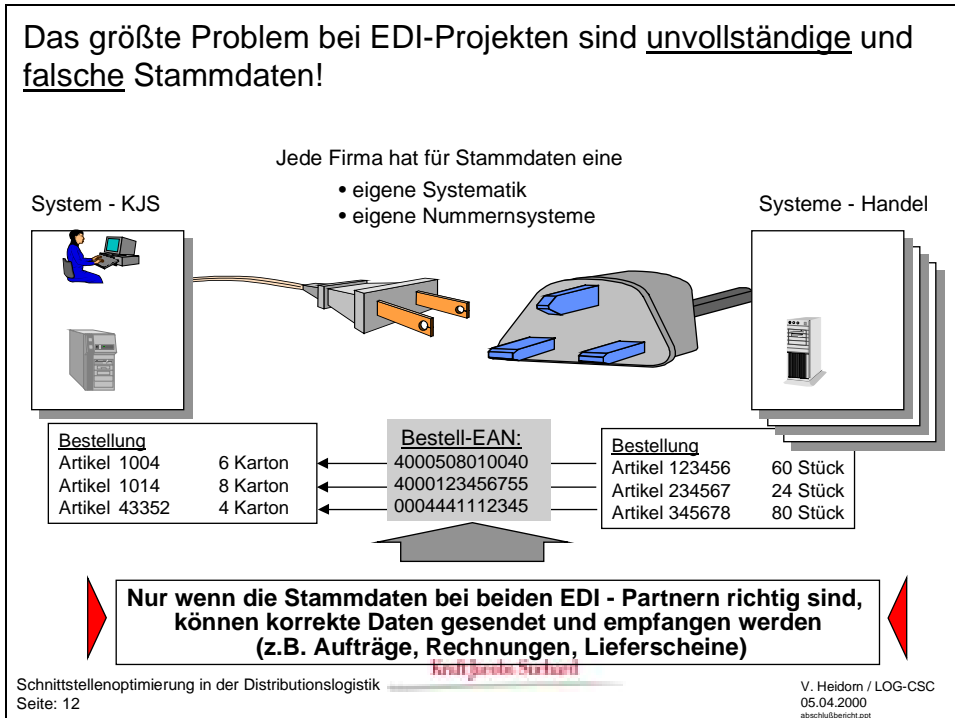
ECR
Seite: 15

Kraft Jacobs Suchard

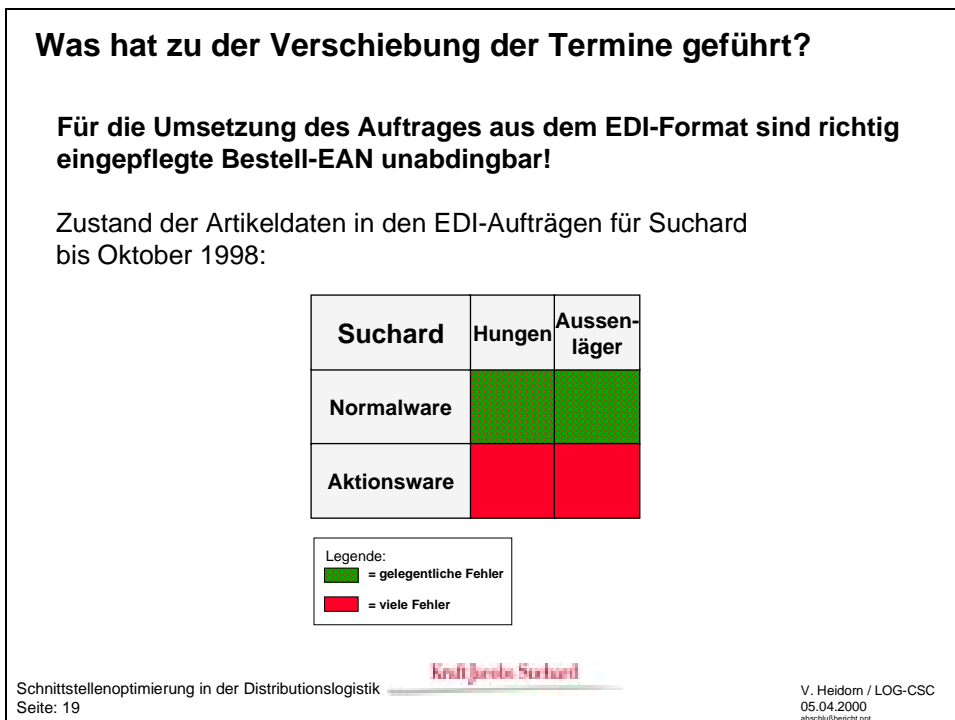
V. Heidorn / LOG-S&C
20.04.1999
ecr_L3.PPT

2.4. Schwierigkeiten, Veränderungen in der Vorhabensdurchführung

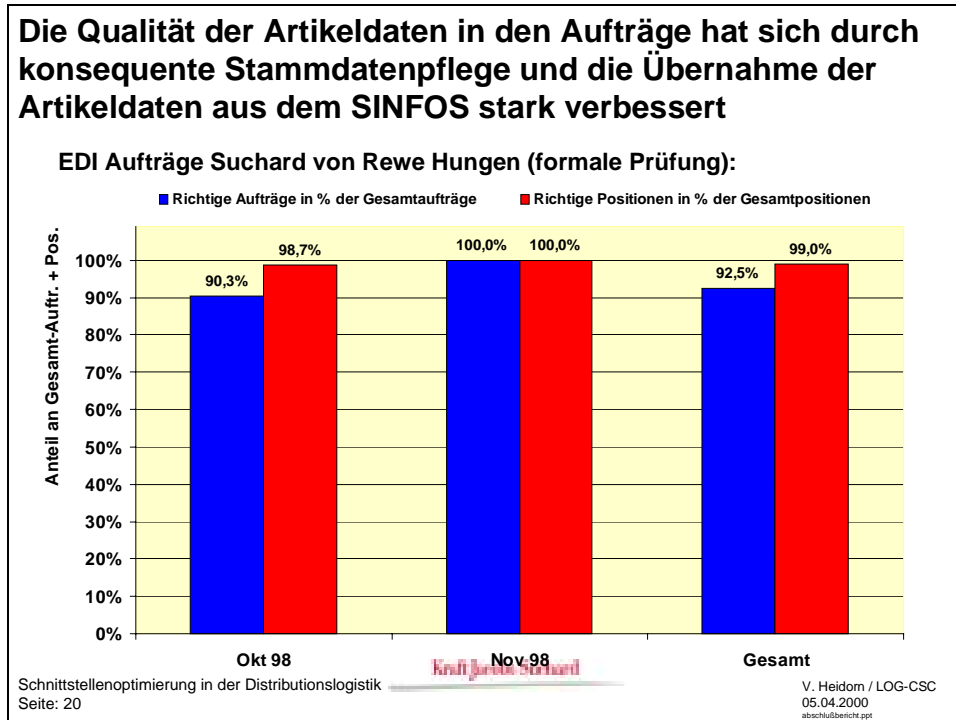
Eine der Hauptschwierigkeiten bei der Realisierung der elektronischen Aufträge war es, die dauerhafte Pflege der Artikelstammdaten sicherzustellen. Beide Partner arbeiten intern mit eigenen Artikelnummern.



Daher ist die Benutzung der EAN (Europäische Artikel Nummer) eine Grundvoraussetzung für ein solches Projekt..



Erst durch die Nutzung des SINFOS Artikelpools durch die REWE ist es gelungen, die dauerhafte Richtigkeit der Artikeldaten sicherzustellen und damit die Qualität der per EDI übernommenen Aufträge drastisch zu verbessern.



Des weiteren hat sich in dem Projekt gezeigt, dass eine personelle Kontinuität der beteiligten Projektmitarbeiter den Erfolg maßgeblich mit beeinflusst und an dieser Stelle ein personeller Wechsel von wichtigen Personen den Projektablauf stören kann.

Als Störfaktoren im laufenden Betrieb haben sich insbesondere die Palettenetiketten herausgestellt. Folgend Fehler sind hier festgestellt worden: Beschädigte Etiketten die mit dem Scanner nicht lesbar waren, Etiketten mit einer falschen NVE (Nummer der Versandeinheit), Etiketten an der falschen Stelle (nicht nach der CCG-Richtlinie) angebracht, mehrere voneinander abweichende Etiketten sowie für ein komfortables Scanning zu wenige Etiketten.

3. Projektergebnisse des Teilvorhabens

Art der Ergebnisse (Konzepte, Modelle, Anwendungsbeispiele, neue Instrumente, konkrete Effekte in den Abläufen)

Nachdem alle aufgetretenen Probleme gelöst waren und alle technischen und administrativen Voraussetzungen geschaffen waren, ist der folgende Ablauf im Wareneingang in Hungen implementiert worden:

Im Anschluss an die Kommissionierung, die in diesem Ablauf eine höhere Sorgfalt sowohl an die Qualität der Kommissionierung, als auch eine höhere Anforderung an die gelieferten Informationen stellt – in Form der Erfassung der Pickmengen je Artikel auf dieser Palette – wird das EDI-Lieferavis erstellt. Nach der Übermittlung der EDI-Lieferavise von KJS an REWE Hungen erfolgt die Verarbeitung der Lieferavise im Warenwirtschaftssystem der REWE und eine Weiterleitung an den Lagerverwaltungsrechner. Nach dem Abladen der Paletten erfolgt das Scannen der Paletten. Hierbei findet eine Prüfung gegen die im Lieferavis übermittelten Palettennummern statt. Nach der Übertragung der Scannerdaten an den Lagerverwaltungsrechner erfolgt die Wareneingangsbuchung. Nach einem festgelegten Algorithmus (Stichprobenkontrolle) erfolgt die Entscheidung, ob eine Vollkontrolle stattfindet oder nicht. Insbesondere bei Kommissionierpaletten lässt sich so der Kontrollaufwand drastisch reduzieren, da die manuelle Aviserstellung, d.h. die Zubuchung und der Abgleich gegenüber der Bestellung, automatisch erfolgt. In einer weiteren Ausbaustufe ist hier auch denkbar, dass bei einer festgestellten Abweichung eine automatische Information an den Einkauf erfolgt um eine weitere Disposition auszulösen. Ein weiterer Vorteil ist, dass eine interne Etikettierung im Wareneingang entfallen kann, wenn die Paletten der Lieferanten bereits etikettiert angeliefert werden. Alle diese Maßnahmen führen zu einer verbesserten Arbeitsvorbereitung und damit einer verbesserten Torauslastung, sowie eine Reduktion der Arbeitsbelastung der Mitarbeiter im Wareneingang.

3.1. Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen

In welcher Höhe sich die tatsächlichen Einsparungspotentiale ergeben werden, lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht konkret berechnen, da diese aufgrund der fehlenden kritischen Masse noch nicht messbar sind.

3.2. Betroffene, einbezogene Arbeitskräftegruppen, Abteilungen

Betroffene, bzw. einbezogene Bereiche in diesem Projekt waren von der REWE Hungen aus dem Bereichen Einkauf, Disposition und Logistik / Wareneingang. An der Umsetzung der Verbesserungskonzepte auf Seiten von KJS beteiligt waren die Bereiche Logistik / Customer Service, Verkauf sowie der Lagerhalter und der betroffene Transportdienstleister.

3.3. Spezifik bzw. Offenheit der Lösungen

Die Lösung der einzelnen verwendeten Komponenten bzw. Teilkomponenten sind auf beiden Seiten individuell erstellt worden da hier jeweils eine Einbindung in internationale Konzerne gegeben ist. Eine Übertragbarkeit ist aber dennoch gegeben, da bei der Definition der Schnittstellen darauf geachtet wurde, dass diese allgemeingültig sind. Um dieses sicherzustellen, wurden ausschließlich internationale Standards verwendet, die teilweise in Anwendungsempfehlungen der CCG für die Nutzung des Datenaustausches zwischen dem Handel und der Industrie in Deutschland noch weiter spezifiziert wurden.

4. Beitrag zu den Zielen des Verbundvorhabens

4.1. Ganzheitlichkeit der Konzepte und Lösungen

Ein solches Projekt ist sicherlich nicht losgelöst von bestehenden Konzepten bzw. Projekten zu sehen, sondern kann von den verwendeten Elementen her als ein Teil von ECR (Efficient Consumer Response) gesehen werden. ECR hat sich mittlerweile zu einem Oberbegriff für verschiedenste Verbesserungskonzepte zwischen Industrie und Handel entwickelt mit dem Ziel, die Wünsche des Verbrauchers besser, schneller und kostengünstiger zu befriedigen.

Ebenso wenig darf an dieser Stelle außer Acht gelassen werden, dass beide Unternehmen in einen Gesamtkonzern eingebunden sind und damit auch bestimmte Rahmenbedingungen, Restriktionen aber auch Möglichkeiten verbunden sind. Daher sind gegenüber einem ursprünglich erstellten Gesamtplan im Laufe des Projektes immer wieder Anpassungen auf operativer Ebene erfolgt. Diese Anpassungen waren maßgeblich beeinflusst von pragmatischen Lösungsansätzen sowie den Restriktionen aus vorliegenden Abläufen und Systemen.

4.2. Verbesserungen für AuG hinsichtlich Prävention

Bei Erreichen der kritischen Masse und der Beseitigung der geschilderten Probleme lassen sich die Belastungen im Wareneingang sicherlich reduzieren.

4.3. Einbeziehung von Arbeitsschutzexperten in Planung und Umsetzung

Begleitend zu dem Projekt zwischen KJS und der REWE ist vom Institut ASER eine Studie angefertigt worden, die sich mit dem entwicklungsbegleitenden Arbeits- und Gesundheitsschutz als Beitrag zur Prävention beschäftigt. Auf diese Studie soll an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

4.4. Veränderte, neue Qualifikationsanforderungen, Qualifizierungserfordernisse

Eine Anpassung hat es bei KJS geben müssen in der Kommissionierung in Bezug auf eine höhere Sorgfalt und Qualität, sowie im Customer Service Center, indem die eingehenden EDI-Aufträge überprüft und ggf. korrigiert werden. Bei der REWE ist ein zusätzlicher Ablauf im Wareneingang geschaffen worden, da das Scannen und Verbuchen der Paletten nur für die Lieferanten angewendet werden kann, die entsprechende Fähigkeiten und Leistungen bieten. Für alle übrigen Lieferanten bleibt die konventionelle Verarbeitung im Wareneingang bestehen.

4.5. Ebene und Intensität unternehmensübergreifender Kooperation

Ein solches Projekt, wie die zwischen KJS und der REWE durchgeführte Kooperation, erfordert den Willen und die Kooperationsbereitschaft des Managements der beteiligten Unternehmen. Beide Unternehmen müssen gewillt sein, Aufwand zu investieren, um dem anderen Partner Rationalisierungsmöglichkeiten zu schaffen. Als Beispiele sollen die EDI-Aufträge und die Lieferavis und die Etikettierung dienen.

Im Falle der EDI-Aufträge musste die REWE investieren, um eine Umsetzung der im Warenwirtschaftssystem vorliegenden Aufträge in EDI-Aufträge vorzunehmen und diese an KJS zu senden.

Im Falle der EDI-Lieferavis und der etikettierten Paletten musste KJS einen nicht unerheblichen Aufwand investieren, um alle Paletten bereits in den Werken zu etikettieren, die Kommissionierung umstellen um eine Erfassung der Artikelmenen je Palette zu ermöglichen und diese im Lagerverwaltungsrechner vorliegenden Informationen als EDI-Lieferavis an die REWE zu senden.

Ein solches Projekt schafft aber auch eine engere Verbindung der beteiligten Bereiche und schafft die Voraussetzung für eine funktionsübergreifende Zusammenarbeit.

4.6. Zielgruppen und Adressaten für die Diffussion von Ergebnissen

Die Zielgruppen für eine solche Zusammenarbeit, bzw. diese Verbesserungskonzepte sind alle Lieferanten des Handel und alle Handelspartner. Da die für dieses Projekt verfügbare Technik im Laufe der Zeit immer preiswerter und damit auch für kleinere Unternehmen zugänglicher wird, soll an dieser Stelle auch keine Mindestgröße für ein Unternehmen definiert werden, ab der ein solches Projekt sinnvoll ist.

5. Generelle Erkenntnisse

5.1. Zukünftige Orientierungen in der Distributionslogistik

Diese Verbesserungskonzepte, die hier zwischen der REWE und KJS umgesetzt wurden müssen jetzt weiter ausgebaut werden, hierzu ist ein nationaler Roll-out erforderlich. Dieser ist jedoch stark abhängig von der Geschwindigkeit mit der die deutsche Industrie und der deutsche Handel diese Konzepte umsetzt, da für beide Seiten hier nicht unerhebliche Investitionen erforderlich sind. Des weiteren ist eine ständige Anpassung an die Entwicklung der Technik und der Software notwendig. Parallel dazu müssen auch weitere Konzepte zur Automatisierung der gesamten Wertschöpfungskette angegangen werden, wie z.B. die Übermittlung von Empfangsbestätigungen vom Handel an die Industrie

5.2. Zukünftige Forschungsperspektiven bzgl. AuG, innovative Beschäftigung, Qualifikationsentwicklung und Umweltverträglichkeit

Als Fazit dieses Projektes im Hinblick auf AuG ist festzustellen, dass bei einem vermehrten Einsatz von Technik zwar die Belastungen der betroffenen Mitarbeiter sinkt, auf der anderen Seite aber eine höhere Qualifikation erforderlich ist.



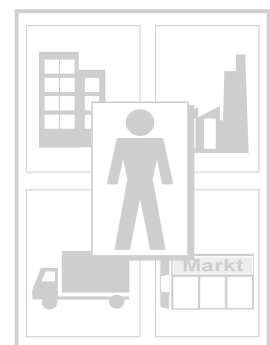
Koordination der logistischen Netze

Reinhard Herges
SysCon System Consult GmbH
Geschäftsführer
Lilienthalstrasse 12
68519 Viernheim



für

Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik GmbH
Lilienthalstrasse 12
68519 Viernheim



INHALTSVERZEICHNIS

1.	PROJEKTERGEBNISSE DES TEILVORHABENS	3
1.1.	Ressource Mensch: Qualifikationsbedürfnisse und Qualifikationsanforderungen.....	3
1.2.	Art der Ergebnisse (Konzepte, Modelle, Anwendungsbeispiele, neue Instrumente, konkrete Effekte in den Abläufen)	4
1.3.	Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen	13
1.4.	Betroffene, einbezogene Arbeitskräftegruppen, Abteilungen	15
1.5.	Spezifik bzw. Offenheit der Lösungen.....	16
2.	BEITRAG ZU DEN ZIELEN DES VERBUNDVORHABENS	18
2.1.	Notwendigkeit unternehmensübergreifender Kooperation.....	18
2.2.	Wettbewerbsfaktor Mensch: Beschäftigungsrelevanz und innovative Beschäftigungschancen	19
2.3.	Strukturwandel: neue Qualifikationsanforderungen und neue Qualifizierungserfordernisse	19
2.4.	Verbesserungen für AuG hinsichtlich Prävention durch Einbeziehung von Arbeitsschutzexperten in Planung und Umsetzung	20
2.5.	Zielgruppen und Adressaten für die Diffusion von Ergebnissen	21
2.6.	Übertragbarkeit der Konzepte und Lösungen	21
3.	GENERELLE ERKENNTNISSE	22
3.1.	Zukünftige Orientierungen in der Distributionslogistik.....	22
3.2.	Zukünftige Forschungsperspektiven bzgl. Qualifikationsentwicklung.....	23

1. Projektergebnisse des Teilvorhabens

1.1. Ressource Mensch: Qualifikationsbedürfnisse und Qualifikationsanforderungen

Die erfolgreiche Einführung bzw. Reorganisation von Logistiksystemen erfordert ein enges Zusammenwachsen der betroffenen Funktionsbereiche. Unter Betrachtung der Logistik als Querschnittsfunktion im Unternehmen erfordert dies eigentlich ein Zusammenwachsen aller Funktionsbereiche!

Der Logistikgedanke muss in der Unternehmensphilosophie verankert sein und von allen Beteiligten verinnerlicht werden.

Statt Bereichsinteressen und Fachbereichsdenken steht die übergreifende Betrachtungsweise im Vordergrund. Dies setzt zunächst die Aufklärung über Logistik, Betriebsorganisation und Wirkungszusammenhänge voraus. Gleichzeitig sind breite Informationen über dv-technische Möglichkeiten und Realitäten notwendig.

Die Randbedingungen der zukünftigen Unternehmensentwicklung sind heute klar definierbar. In nahezu allen Teilbereichen des Unternehmens gibt es aktuelle Beispiele effektiver Nutzung modernster Datentechniken und neuer Medien. Das Beherrschen logistischer Prozesse – die logistische Prozesskompetenz – insbesondere in der Distributionslogistik, wird in den nächsten Jahren zur Überlebensfrage und somit zum Wettbewerbsfaktor werden.

So wird die Bedeutung der Ressource Mensch mit seinem Wissen zunehmend erkannt. Bereits die bessere Nutzung des im Unternehmen vorhandenen Wissens von Mitarbeitern über Kunden und Lieferanten kann zu sehr bedeutenden Produktivitäts- und Qualitätssteigerungen führen.

Zitat:

“Wenn wir wüssten, was unser Unternehmen weiss, dann könnten wir Kundenwünsche besser erfüllen, innovative Produkte früher anbieten, schneller auf Marktveränderungen reagieren und unsere Produktivität steigern.“

1.2. Art der Ergebnisse (Konzepte, Modelle, Anwendungsbeispiele, neue Instrumente, konkrete Effekte in den Abläufen)

Bestandsaufnahme der bestehenden Verfahren und Strukturen bei Rewe Wiesloch und Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik (Ist-Analyse)

PFENNING
Kontrakt- & Handelslogistik

Untersuchungsbereiche

SysCon
System Consult GmbH

- **Bestandsaufnahme der bestehenden Verfahren und Strukturen**
 - REWE-Zweigniederlassung Wiesloch
 - VS-Kolo
 - Penny-Kolo
 - TK
 - Frische
 - O&G
 - jeweilige administrative Bereiche
 - ausgewähltes Outlet (Viernheim)
 - Pfenning Kontrakt- & Handelslogistik (Betriebsstätte Wiesloch)
- **Mitfahrstudie Wiesloch ==> REWE-Outlet**
- **Bestandsaufnahme des Waren- und Informationsflusses aller an dieser Prozeßkette Beteiligten**
 - Bestandsaufnahme der vorhandenen Informations- und Kommunikationssysteme

Auszug aus Präsentation 4. Steuerkreis, Düsseldorf 97-11-19

Workshops 1 + 2

Auf Basis der Ist-Analyse wurden gemeinsam mit *Diagnose & Transfer* - Institut für Angewandte Psychologie, München zwei Workshops durchgeführt. Ziel war die Entwicklung von Handlungs- und Gestaltungskonzepten zur Erstellung von Anforderungsprofilen für handelsspezifische Qualifizierungsmaßnahmen.

Die Analyse und Bewertung der Workshops zielte darauf ab, aus der Systemebene der beteiligten Akteure heraus zunächst die individuellen Ziele jedes einzelnen Individuums, seiner Funktion und seiner Organisationseinheit zu erkennen. Weiterhin, die Einzelziele und ihre Konflikte untereinander herauszuarbeiten und einzugrenzen. Aus dieser Systemebene heraus galt es, auf der Handlungsebene die Aufgaben der beteiligten Personen, deren Anforderungen und deren Bedingungen zu erarbeiten. Schließlich wurden die Informations- und Kommunikationsbeziehungen untereinander und mit Partnern (interne und externe) aufgenommen und hinsichtlich ihrer Inhalte, Formen und Anforderungen bewertet.

Zur Vorbereitung dieser Workshops wurde im Vorfeld des 1. Workshops ein ausführlicher Fragebogen an die Teilnehmer versandt

Zu den wichtigsten Störfaktoren, mit denen alle Beteiligten zu kämpfen haben, gehören: Zeitdruck, Informationsdefizite, Kommunikationsprobleme sowie defekte Arbeitsmittel.

Eines der Ergebnisse der Workshops war, dass in den angesprochenen Bereichen nach wie vor ein rein „gewerbliches Denken“ (reagieren statt agieren) vorherrscht und dass es insbesondere an Kommunikation und Transparenz über die bereichs- / abteilungsübergreifend ablaufenden Prozesse fehlt. Die Anforderungen richten sich daher darauf, vom rein „gewerblichen Denken“ weg zu mehr Prozessdenken und –handeln zu kommen. Das Erkennen von Schwachstellen und ihrer Ursachen muss gefördert werden, gleichfalls gilt es, in künftigen Logistiksystemen die Voraussetzungen für die eigenständige Erarbeitung geeigneter Problemlösungen zu schaffen

Wie gezeigt werden konnte, lassen sich die anfallenden Probleme und Konflikte nicht allein durch Verbesserung der technischen und organisatorischen Abläufe beseitigen. Logistik lebt und befindet sich immer wieder in einem Spannungsdreieck, dessen mehrdimensionales Optimierungsproblem (siehe Graphik auf der folgenden Seite) effektivste Kooperation und Kommunikation zwischen allen an der Prozesskette Beteiligten voraussetzt.



In Gruppenarbeiten wurden ausgehend von den gesammelten und diskutierten Problemschwerpunkten die negativen Folgen ungenügender Kooperation und Kommunikation für die Mitarbeiter und für den Betrieb aufgelistet. Für die Mitarbeiter ergaben sich vor allem:

- Zu hohe körperliche und physische Belastungen
- Stress

- Fehlende Motivation
- Mangelnde Leistungsbereitschaft

Auf Seiten des Betriebes wurden u.a. die

- Schlechte Kundenorientierung,
- Verminderte Arbeitsqualität,
- schlechtes Betriebsklima,
- erhöhter Krankenstand sowie
- erhöhte Kosten

angeführt.

Die in den anschliessenden Diskussionen und Gruppenarbeiten vorgeschlagenen Ideen zur Verbesserung der Situation unterteilen sich grundsätzlich in

- unmittelbar praktische Massnahmen
z.B. Sammelpunkte für defekte Rollcontainer, Informationsmappen für die Anfahrt zu den Märkten, Fahrer mit Mobiltelefonen ausstatten,...
- Massnahmen, die die Machbarkeit der vorgegebenen Arbeitsschritte und Organisation überprüfen und entsprechend korrigieren
z.B. bessere Fuhrparkdisposition, Einhaltung aller Bestelltermine und Anlieferzeiten oder klare Regelungen für die Leergutrückführung.
- Massnahmen, die die sozialen Kompetenzen fördern
z.B. regelmässiger Erfahrungsaustausch, Ernstnehmen aller Beschwerden und Verbesserungsvorschläge, Rückmeldungen einfordern und geben oder Weiterbildungsmassnahmen

Die Diskussion und Bewertung der Workshopergebnisse hat gezeigt, dass sich die Qualität der Problemschwerpunkte immer auch – zuweilen ausschliesslich – auf mangelhafte Kommunikation und Kooperation zurückführen lassen.

Exemplarisch dafür stehen die vier Problemschwerpunkte

- Rollcontainer
- Verpackung
- Überladung und
- Tourenplanung

In jeweils unterschiedlicher Form machen sich hier der Mangel an kommunikativer Kompetenz und daraus folgender „Unfähigkeit“ zur Kooperation bemerkbar. So wird nicht nur der eigene Arbeitsprozess gestört oder behindert, sondern die negativen Konsequenzen dieser Verhaltensweisen wirken sich diametral in allen angrenzenden Arbeitssystemen aus bzw. können oft auch noch weit nach aussen nachwirken:

- Erhöhung der Unfallgefahren und Gesundheitsrisiken
- Verschlechterung des Arbeitsklimas
- Verminderte Arbeitsqualität
- Mitarbeiterfluktuation

Zum Abbau dieser den Gesamtarbeitsprozess beeinträchtigenden Defizite in der Kommunikation und Zusammenarbeit führt nur eine Bewusstseinsänderung aller Beteiligten. Dies wurde auch bereits in den Gruppendiskussionen mehrfach angemerkt: *weg vom Bereichsdenken, hin zum Prozessdenken!* Dafür wurde mehr und vor allem *ehrliche* Kommunikation, die schliesslich die Voraussetzung für gelungene Kooperation ist, eingefordert. Allein die gezielte und direkte Information, die für eine Optimierung der logistischen Prozesse erforderlich ist, wird im Einzelfall von den Teilnehmern bereits als Anerkennung der Person und damit motivationsfördernd empfunden.

Notwendige Voraussetzungen für eine effiziente Informations- und Kommunikationspolitik sind insbesondere auch soziale Kompetenzen. Mitarbeiter - übrigens aller Hierarchieebenen - die nicht über die notwendigen sozialen Kompetenzen verfügen, sind in ihrer Handlungskompetenz eingeschränkt und scheitern bei der Optimierung ihrer logistischen Prozesse. Hier sind entsprechende Qualifizierungsmassnahmen notwendig.

Die entwickelten Anforderungsprofile orientieren sich an den Defiziten und Mängeln, die zunächst in der Ist-Analyse erarbeitet und dann durch schriftliche Befragung und Gruppendiskussion in den Workshops vertieft wurden. Die einzelnen Anforderungen an die soziale Kompetenz lassen sich grundsätzlich in drei Anforderungsbereiche zusammenfassen:

- Anforderungen an das „Prozessdenken und –handeln“
 - Einblick in die organisatorischen Zusammenhänge
 - Eigener Beitrag am Funktionieren des Gesamtsystems
 - Folgen des eigenen Handelns
 - Notwendigkeit einer effektiven Kommunikation und Kooperation
 - Voraussetzungen für eine erfolgreiche Kommunikation und Kooperation
- Anforderungen an das „Erkennen von Schwachstellen und deren Ursachen“
 - Einflussfaktoren auf die Entstehung von Fehlern, Mängeln, etc.
 - Defizite in der Kommunikation und Kooperation als Ursachen von Fehlern, Konflikten, etc.
 - Notwendigkeit eines Informationsaustausches und gemeinsamer Problemlösung

- Anforderungen an die „Problemlösungskompetenz“
 - Schwachstellen und Mängel als Ausgangspunkte für das eigene Handeln
 - Eigene Handlungsmöglichkeiten, Motivation und Initiative zur Problemlösung
 - Informationsaustausch und Zusammenarbeit bei der Problemlösung

<p style="text-align: center;">Gesamtübersicht über Anforderungsbereiche und der dazugehörigen Anforderungsprofile</p>

<p>Anforderungen an das Prozeßdenken und -handeln</p>
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Die Teilnehmer (TN) sollen einen Einblick in die organisatorischen Gesamtzusammenhänge erhalten und die verschiedenen Schnittstellen der Logistikkette kennenlernen (Ablaufprozesse, Vernetzungen etc.).• Die TN sollen die negativen Konsequenzen von Schwachstellen – in den Bereichen Technik, Organisation und Verhalten - an den Schnittstellen der Logistikkette für das Gesamtsystem erkennen.• Die TN sollen sich der negativen Folgen von Schwachstellen auch für den Arbeits- und Gesundheitsschutz bewusst werden (Erhöhung der Unfallgefahren, Gesundheitsrisiken durch Stress etc.).• Die TN sollen den eigenen Beitrag am Funktionieren des Gesamtsystemes erkennen und Einsicht in die wechselseitige Abhängigkeit aller beteiligten Akteure erhalten.• Die TN sollen die Folgen des eigenen Handelns, d. h. dessen Auswirkungen auf das Gesamtsystem, auf die Wirtschaftlichkeit, Produktqualität, auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz kennenlernen.• Die TN sollen die Aufgaben und Leistungen der Kooperationspartner kennenlernen und Verständnis für die Probleme und Schwierigkeiten der anderen entwickeln.• Die TN sollen Einsicht in die Notwendigkeit einer effektiven Kommunikation (Informationen weiterleiten, austauschen etc.) erhalten und die Vorteile für das reibungslose Funktionieren des Gesamtsystems realisieren.• Die TN sollen die Bedeutung einer ehrlichen Kommunikation für den Aufbau fruchtbarer Arbeitsbeziehungen kennenlernen.• Die TN sollen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Kommunikation und Techniken der Gesprächsführung (Verständlichkeit der Nachricht, Rückmeldung einholen, offene Fragen stellen etc.) vermittelt bekommen und einüben können.• Die TN sollen Kommunikation in ihren einzelnen Ebenen (Sach-, Beziehungsebene etc.) begreifen und fähig sein, diese im betrieblichen Alltag zu erkennen und situationgerecht darauf zu beziehen.• Die TN sollen die Sinnhaftigkeit einer Kooperation mit betrieblichen Partnern („Miteinander statt Gegeneinander“) und Ansatzpunkte einer Zusammenarbeit vermittelt bekommen. |
|---|

- Die TN sollen Voraussetzungen für eine effektive Zusammenarbeit kennenlernen (z. B. Einblick in die Aufgabenfelder anderer, an den Schnittstellen agierender Akteure).
- Die TN sollen sich der Wichtigkeit positiver Arbeitsbeziehungen für konflikt- und stressfreies Miteinander bewußt werden und die positiven Folgen dieser Arbeitsbedingung für Gesundheit und Wohlbefinden erkennen.

Anforderungen an das Erkennen von Schwachstellen und deren Ursachen

- Die TN sollen Defizite in den Bereichen Kommunikation und Kooperation als Einflussfaktoren erkennen (Mensch, Technik, Material etc.) und in der Lage sein, deren Ursachen und Folgen differenziert zu sehen.
- Die TN sollen eigene Fehler erkennen und artikulieren können.
- Die TN sollen Ursachen von Konflikten und Entstehungsbedingungen von Stresssituationen (Stresshintergründe) im Arbeitsalltag erkennen.
- Die TN sollen sich bewusst werden, daß Defizite in der Kommunikation und Kooperation Ursachen von Konflikten und Stress sein können und sollen diese in ihren negativen Folgen für das Gesamtsystem und die eigene Sicherheit und Gesundheit begreifen.
- Die TN sollen motiviert werden, bei der Analyse von Fehlerursachen mit betrieblichen Partnern zu kommunizieren.

Anforderungen an die Lösung von Problemen


- Die TN sollen erkannte Schwachstellen und Fehler als Ausgangspunkte für ihr eigenes Handeln begreifen.
- Die TN sollen motiviert sein, sich zuständig für die Beseitigung von Problemen zu fühlen und bereit sein, Verantwortung hierfür zu übernehmen.
- Die TN sollen Möglichkeiten des eigenen Handelns erkennen und motiviert sein, selbstständig Problemlösungen zu entwickeln bzw. zu initiieren (z B. Informationen über Schwachstellen weiterleiten).
- Die TN sollen in der Lage sein, Ansprechpartner für Problemlösungen zu benennen und Informationen an geeignete Stellen weiterzuleiten.
- Die TN sollen Einsicht in die Notwendigkeit eines Informationsaustausches und einer gemeinsamen Problemlösung mit betrieblichen Partnern erhalten als Voraussetzung für optimale Verbesserungen (Bündelung von Kompetenzen).
- Die TN sollen bei der Problemlösung die Kriterien Wirtschaftlichkeit, Verträglichkeit und Qualität berücksichtigen und auch bereit und fähig sein, in gewissem Umfang auch mit suboptimalen Zuständen umzugehen.
- Die TN sollen lernen mit Stress kompetent umzugehen und Stressprävention und Stressbewältigung als aktiven Beitrag zur Gesundheitsförderung begreifen.
- Die TN sollen lernen, Konflikte, die an Schnittstellen entstehen, zu lösen und dabei eine erfolgreiche Konfliktbewältigung als Beitrag zu positiven Arbeitsbeziehungen und einem präventiven Gesundheitsschutz begreifen.

In diese Kategorien lassen sich alle in den Workshops aufgeführten und besprochenen Beispiele einordnen. Die in den folgenden Aufbauseminaren (Workshops 3 – 5) durchgeführten Massnahmen orientierten sich bereits an dieser Erkenntnis und sind demzufolge bereits als Probeweise Umsetzung von Massnahmen auf Basis der erarbeiteten Anforderungsprofile einerseits und als Test für das didaktische Konzept andererseits zu verstehen.

Aufbauseminare 1 – 3 (= Workshops 3 – 5)


Auf der Grundlage der Ergebnisse aus den Workshops 1+2 und der erstellten Anforderungsprofile von Diagnose und Transfer hat CHAR Logistik + Personalentwicklung ein didaktisches Konzept „Kooperation und Kommunikation bei betriebs- und unternehmensübergreifender Logistik im Lebensmitteleinzelhandel“ erstellt.

Von Januar bis April 1999 wurden drei jeweils 2 ½ -tägige Qualifizierungsmassnahmen in Form von Workshops für Mitarbeiter der Rewe und der Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik durchgeführt. Unterschiedliche didaktische Konzepte (modellgestützte Simulation, selbsterstellte Leitfäden, Rollenspiele vor der Kamera, Workflow-Game) hatten das Ziel, schnittstellenübergreifendes und prozessorientiertes Denken und Handeln zu fördern. Die Teilnehmer sollten lernen, Ursachen und Wirkungszusammenhänge zu erkennen und Probleme sachgerecht, d.h. auch unter Einbezug des Wirtschaftlichkeitsaspektes zu lösen. So wurden gemeinsam konkrete Verbesserungsvorschläge für betriebliche Problemstellungen erarbeitet und es wurde gelernt, wie ein kontinuierlicher Prozess des Informationsaustausches in Gang zu bringen ist bzw. wie man die Kooperation und Kommunikation über die Bereichsgrenzen hinweg (Schnittstellen) verbessern kann.



PFENNING
Kontrakt- & Handelslogistik

Curriculumsentwicklung



SysCon
System Consult GmbH

■ Aufbau

- Seminar 1: Ablauforganisation / Aufbauorganisation
 - Aufbereiten der bestehenden Abläufe, Verfahrensweisen und Strukturen an den Schnittstellen in der Kette anhand einer modellgestützten Simulation
- Seminar 2: Gemeinsames Erarbeiten richtiger Lösungen für Planung, Kommunikation und Kooperation
- Seminar 3: Streßsimulation
 - Regeln für fehlervorbeugende Kommunikation und Kooperation bezüglich der Qualität des Produktes sowie der Gestaltung der Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes

17. - 19. Januar 1999


▼


7. - 9. März 1999

▼

25. - 27. April 1999

▼





7

An den gewählten Themen wird deutlich, dass es sich nicht um eine reine Bildungsveranstaltung handelte. Es ging vielmehr darum, im Zusammenwirken mit den Teilnehmern konkrete Schritte der Veränderung von Strukturen, Abläufen und Verfahren herzuleiten. Die Teilnehmer und die Zusammensetzung der Gruppe wurden im Vorfeld bewusst ausgewählt. Wichtig war, die unterschiedlichen Erfahrungen der Teilnehmer zu nutzen, um mit ihren eigenen Ideen und Vorschlägen einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess der Abläufe einzuleiten. Deshalb wurden in den Workshops auch andere Methoden und Mittel als sonst üblich angeboten. Diese Mittel gewährleisteten eine grösstmögliche Präzision der Kommunikation, wodurch die vorhandenen räumlichen und zeitlichen Bedingungen schneller erfasst werden konnten.

Die ersten beiden Workshops haben grosse Erwartungen bei den Teilnehmern geweckt. So wurden die drei Aufbauseminare auch unter folgendem Leitmotto durchgeführt:

- Grösstmögliche Anschaulichkeit
- Grösstmögliche Prozessnähe
- Grösstmögliche Überprüfbarkeit
(„If you can't measure it, you can't manage it“)
- Grösstmögliche Organisationswirksamkeit

Seminar 1: Lebensmittellogistik als System – Modellgestützte Simulation für die Aufbau- und Ablauforganisation

Im ersten Workshop wurden von den Beteiligten aus allen Hierarchieebenen die räumlichen und zeitlichen Abläufe und Strukturen, insbesondere an den Schnittstellen der Kette Warenausgang – Fahrer – Markt, mit Hilfe eines Modells (maßstabsgerechtes Layout) simuliert und diskutiert. Der kommunikative „Prozess der Erstellung“ diente dazu, ein gemeinsames Bild über die Abläufe im Lager zu entwickeln. Diese modellgestützte Veranschaulichung der Abläufe stellte sicher, dass alle Teilnehmer „von den gleichen Dingen“ redeten und erstmalig gemeinsam und über Bereichsgrenzen hinaus an Möglichkeiten der Optimierung arbeiten konnten.

Die anzupackenden Probleme wurden aus Sicht der Teilnehmer bewertet und gewichtet, anschliessend wurden für die Schwerpunktthemen Ursache-Wirkungs-Diagramme erstellt und erste Lösungsansätze erarbeitet.

Seminar 2: Effektive Kommunikation und Kooperation in der Logistikkette – Arbeitsorganisation und Kooperation

In zweiten Workshop ging es um die Verbesserung der inner- und überbetrieblichen Kommunikation und Kooperation (Schnittstellenharmonisierung). Das gemeinsame Hinterfragen von Abläufen und Strukturen, das Erarbeiten von Lösungen für betriebliche Problemstellungen in der Disposition, Planung und Steuerung von Abläufen sowie im Handling oder in der Kommunikation untereinander hatte das Ziel, die Teilnehmer auf die Notwendigkeit bereichsübergreifender Kommunikation und Kooperation nachhaltig zu

sensibilisieren (Analyse und Verbesserung der Handlungsvoraussetzungen im Prozess der Arbeit).

Zunächst wurden in den einzelnen Arbeitsgruppen Aufgaben aus dem 1. Aufbauseminar besprochen und die Ergebnisse bewertet. Dabei wurde festgestellt, dass die „ungelenkte,“ Fortführung der Gruppenarbeiten im betrieblichen Alltag sehr schwierig, teilweise auch nicht möglich ist. Einerseits fehle oft die Zeit, andererseits auch die Bereitschaft und das Verständnis für die Notwendigkeit bereichsübergreifender Kommunikation und Kooperation. Dieses Unverständnis kommt allerdings ausschließlich von Mitarbeitern, die nicht an Workshops und Seminaren, wie sie hier durchgeführt wurden, teilgenommen haben. Von hoher Bedeutung für die erfolgreiche Fortführung begonnener Gruppenarbeiten und darin beschlossener Massnahmen ist im betrieblichen Alltag auch die absolute Rückendeckung durch die Fachvorgesetzten. Ohne deren Zustimmung und Verständnis liesse sich „gar nichts bewegen“.

Die bedeutendsten Ursachen für das Scheitern beabsichtigter Verbesserungsmaßnahmen und die daraus abgeleiteten „Bedingungen für den Erfolg“ sind in der Seminardokumentation ausführlich dargestellt.

Wie der Graben zwischen „*Wollen*“ und „*Interessiert mich nicht*“ zu überwinden ist, wurde anhand Video-unterstützter Interviews in den operativen Bereichen vor Ort durch die Teilnehmer analysiert. Die Video-Aufzeichnungen dienten einerseits dazu, den kommunikativen Prozess didaktisch aufzubereiten, andererseits konnten mit ihrer Hilfe auch Abläufe und Prozesse dokumentiert werden.

Seminar 3: Richtig kommunizieren ohne Stress - Kommunikation und Verhalten

Im dritten Workshop wurden Ansätze und Wege zu einer stressfreien Kommunikation erarbeitet. Hier ging es um die Analyse bestehender Regeln und Verfahren sowie um das Training von Verhaltensweisen in Stress- und Konfliktsituationen. Hierzu wurden die Teilnehmer zunächst im „Beer-Game“ in die Situation versetzt, selbst über das Wohl und Wehe „ihrer“ Organisationseinheit zu bestimmen. In dieser künstlichen Stress-Situation wurde den Teilnehmern aufgezeigt, welche Parallelen ein solches Spiel mit realen Arbeitsabläufen hat hinsichtlich Einzelverhalten, Gruppenverhalten, Interpretation von Verfahren und Regeln, etc.

Es wurde sehr schnell deutlich, dass eine vorgegebene Organisations- und Prozessstruktur auch ein ganz bestimmtes Verhalten eines jeden Einzelnen bzw. einer Gruppe erzeugen soll bzw. kann (Wirkungen auf der Gruppen- bzw. Systemebene). Insbesondere wurde für die Teilnehmer sichtbar, wie sehr ihr eigenes Verhalten von dem Verhalten anderer bestimmt wird. So wurde verdeutlicht, dass Hektik und Stress nicht einfach entstehen, sondern immer durch das Verhalten eines oder mehrerer am Prozess Beteiligten verursacht werden. Die physiologischen Zusammenhänge zum Thema „Stress“ und wie der heutige Dauer-Alarm-Zustand „Stress“ bewältigt werden kann, wurde in weiteren Gruppenarbeiten anhand der *Transaktionsanalyse* erarbeitet.

Dieser etwas mehr theoretische Seminarteil hat allerdings eine sehr praktische Bedeutung, denn erst das Wissen um das persönliche Handlungsmuster erlaubt, das Handlungsmuster anderer Personen kennzulernen und dann entsprechend stressmildernd zu

reagieren. Dazu wurden Verhaltensnormen diskutiert, Interviewtechniken erarbeitet und in Rollenspielen „erlebt“.

1.3. Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen

Die erzielten Ergebnisse sowohl aus den ersten beiden Workshops wie auch aus den drei Aufbauseminaren unterscheiden sich danach, ob sie eher auf der Organisationsebene oder der Verhaltensweise wirksam werden.

Organisationswirksame Veränderungen lassen sich eher als „handfeste“ Veränderungen begreifen. Als Beispiel hierfür wird der Vorschlag aufgeführt, die tägliche Touren disposition zu optimieren. Bisher wurden die Verladetore durch die Disposition im täglichen Wechsel vergeben (vorgegeben). Gegenseitige Absprachen mit den Lagerleitern gab es nicht („wozu auch, ist doch nicht mein Bereich“). Erst durch die Veranschaulichung am gemeinsam erarbeiteten Modell (Aufbauseminar 1) wurde den Beteiligten klar, wie wichtig gegenseitige Information und die dadurch ermöglichte Unterstützung füreinander ist. Im Workshop wurden nun erste Absprachen und Vereinbarungen zwischen Fuhrparkmanagement (Disposition) und Lagermanagement getroffen: die Tourenplanung erfolgt flexibler, um lange Wege bei der Verladung zu vermeiden; d.h. die Tour und damit die Torvergabe (Verladetor im Lager) erfolgt nunmehr unter logistischen Aspekten: die Wege für Kommissionierer und für das Verladepersonal werden verringert, es entsteht weniger Stress und dadurch weniger Hektik. Positiver Nebeneffekt: die Fehlerquote sinkt und die Frustrationskurve wird abgebaut.

Durch diese erste Massnahme wurde gleichfalls ein *verhaltenswirksamer* Verbesserungsvorschlag erzielt. Diese zielen ja eher darauf ab, Erfahrungen, Wissen und Kenntnisse zu vermitteln, um mit bestimmten Situationen / Problemen besser umgehen zu können. Allein durch den Austausch diverser „Internas“ aus den Fachbereichen ist das gegenseitige Verständnis und die gegenseitige Hilfsbereitschaft zum Vorteil aller gestiegen.

Aufgrund der positiven und ermutigenden Erkenntnisse aus diesen fünf Workshops / Seminaren wurde am Standort Wiesloch angeregt, einen „Innovationskreis Logistik“ zu initiieren. Diese zunächst informelle Arbeitsgruppe hat einerseits das Ziel, erarbeitete Lösungsvorschläge umzusetzen bzw. in der Umsetzung zu begleiten und andererseits durch Heranziehen weiterer Mitarbeiter das Verständnis für’s „Ganze“ zu erweitern.

Die - zum Teil unvorhergesehenen - Ergebnisse aus den Workshops heben die Bedeutung der frühzeitigen Erkennung von Problemursachen in vorgelagerten Bereichen hervor, aus denen oftmals nachhaltige Folgen in nachgelagerten Bereichen entstehen. Die Ergebnisse lassen logistische Optimierungspotentiale erkennen, die für eine funktionsübergreifende Effizienzsteigerung genutzt werden können; insbesondere ließen sich die Belastungen der Mitarbeiter durch mehr Weitsicht und Kooperation entlang der logistischen Kette senken.

Voraussetzung für das Früherkennen logistischer Spannungsfelder ist eine entsprechende Qualifizierung und Sensibilisierung aller an der logistischen Kette beteiligten Mitarbeiter und Funktionen.

In der ersten Diskussion über die von Diagnose & Transfer erarbeiteten Anforderungsprofile wurde deren Abstraktionsgrad und der vordergründig fehlende Praxisbezug zu den konkreten Problemen in den Abläufen kritisiert. Auch der von CHAR erarbeiteten Konzeption der Qualifizierungsmassnahmen wurde in einer Steuerkreissitzung zunächst Praxisbezug und Umsetzungsfähigkeit angemahnt. Die Workshops sollten doch möglichst viele Beteiligte erfassen, vor allem wären deren Erfahrungen stärker einzubeziehen, damit sie nicht nur mit Anforderungen konfrontiert werden. Die Workshops sollten daher praxisorientierter gestaltet, die Workshopinhalte nicht überladen werden.

Dieser anfänglichen Kritik wurde, soweit realisierbar, Rechnung getragen. Durch die für die Praxis positiven Ergebnisse der Gruppenarbeiten wuchs allerdings auch die Erwartungshaltung an derartige Qualifizierungsmassnahmen. Sowohl die Teilnehmer als auch die Rewe-Verantwortlichen erwarten künftig einen noch grösseren Praxisbezug, um nicht nur den Nutzen für die Rewe-Organisation selbst zu erhöhen, sondern um insbesondere die Arbeitsbedingungen zu verbessern und die Belastungen der Mitarbeiter zu verringern.

Aus dieser Erkenntnis heraus hat sich Rewe noch im Rahmen und im Kontext dieses Verbundvorhabens entschieden, weitere Workshops an den Lagerstandorten Wiesloch, Hürth-Efferen und Koblenz durchzuführen. Diese zusätzlichen Qualifizierungsmassnahmen hatten das Ziel, die in den ersten 5 Workshops gesammelten Erfahrungen an konkreten Problemstellungen in den genannten Lagerstandorten zu verifizieren. Gleichfalls sollte die Praxistauglichkeit und Übertragbarkeit der erarbeiteten Workshop-Konzepte unter Berücksichtigung der im Projekt gesammelten Erfahrungen und anhand der handelsspezifischen Qualifikationsprofile der Teilnehmer geprüft werden.

Die ausführlichen Dokumentationen der Praxis-Workshops

- **„Shuttle-Verladung“ und „Verpackung“**

Analyse und Bewertung von Gestaltungslösungen am Arbeitsplatz unter Berücksichtigung von Aspekten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes mit Hilfe der Erweiterten-Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA),
Wiesloch, 25./26. Oktober 1999 und 22./23. November 1999

- **„Lebensmittellogistik als System“**

Dezentrale Logistik – einheitliche Steuerung der logistischen Abläufe. Schwerpunktthema: Cross Docking im Lebensmittel-Handelslager;
Hürth-Efferen, 8./9. März 2000
Koblenz, 3./4. April 2000

sind dem Abschlussbericht der Rewe-Zentralorganisationen zu entnehmen.

1.4. Betroffene, einbezogene Arbeitskräftegruppen, Abteilungen

Betroffene Funktionsbereiche / Abteilungen bei Rewe Wiesloch

- Bezirksleiter Rewe Süd-West
- Niederlassungsleiter Rewe
- Logistikleiter Rewe
- Lagerleiter Rewe aus den Lagerbereichen
 - Trockensortiment
 - Molkereiprodukte
 - Obst & Gemüse
- Marktmanager / -leiter aus Rewe-Outlets der Vertriebsachsen
 - HL
 - MiniMal
 - Penny
- Wareneinkauf Rewe
- Fahrer von Rewe
- Fahrer von Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik
- Fuhrparkdisposition Rewe
- Fuhrparkdisposition Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik
- Kommissionierer und Staplerfahrer von Rewe aus den Lagerbereichen
 - Trockensortiment
 - Molkereiprodukte
 - Obst & Gemüse

Einbezogene externe Spezialisten / Arbeitskräftegruppen

- CHAR Logistik + Personalentwicklung (CHAR), Moers
- Diagnose und Transfer - Institut für Angewandte Psychologie (D & T), München
- Institut für Arbeitssicherheit und Ergonomie (ASER), Wuppertal
- Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF), München
- SysCon System Consult GmbH (SysCon), Viernheim
- VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH (VDI/VDE-IT), Berlin

1.5. Spezifik bzw. Offenheit der Lösungen

Die im Projektkontext eingeschlagene Vorgehensweise zur Vorbereitung und Durchführung der Qualifizierungsmassnahmen hat sich einerseits bewährt und ist andererseits jederzeit und ohne grossen zeitlichen Vorlauf sowohl auf andere Organisationseinheiten als auch auf andere Branchen übertragbar.

So hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, zunächst in vorgeschalteten Workshops eine detaillierte Problemanalyse vorzunehmen. Wichtig ist hier insbesondere das „sich Kennenlernen“. Durch das gemeinsame Verständnis der Ausgangssituation, der gemeinsamen Erkenntnis bereichsübergreifender Problemfelder und ihrer Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge sowie der gemeinsamen, ganzheitlichen Problemlösung bis hin zu konkreten Umsetzungsmassnahmen konnten tatsächlich organisations- und verhaltenswirksame Veränderungsprozesse eingeleitet werden.

Die hier „Aufbauseminar“ genannten Vertiefungsworkshops bildeten die konsequente Fortsetzung der vorgeschalteten Workshops. Für künftige Qualifizierungsmassnahmen ist es wichtig, die in den ersten Workshops erarbeiteten Problemfelder zu gewichten und anschliessend mit den Fachvorgesetzten zu besprechen. Aus diesen Gesprächen heraus ergeben sich dann konkrete Aufgabenstellungen aus der betrieblichen Praxis, die sowohl die Bedürfnisse / Erwartungen der Teilnehmer nach Verbesserungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz, als auch die wirtschaftlichen Ziele der jeweiligen Organisationseinheiten berücksichtigen.

Es wird daher zwingend empfohlen, die Qualifizierungsmassnahmen durch externe, unabhängige, neutrale und in der spezifischen Fachbranche erfahrene Moderatoren durchführen zu lassen. Nur so ist gewährleistet, dass Unternehmensziele und Ziele der Qualifizierungsmassnahmen in Einklang zu bringen sind; nur so erreicht das didaktische Konzept mit einer gesunden Mischung aus theoretischen Lern- und Wissensbausteinen und praktischen Anschauungsbeispielen die ungeteilte Aufmerksamkeit der Teilnehmer.

Bewährt hat sich auch die Zusammenstellung der Teilnehmer aus den unterschiedlichsten Organisationsbereichen. Es wurde mit bedacht so ausgewählt, dass im Vorhabenskontext „Schnittstellenoptimierung“ gerade die Mitarbeitergruppen und Mitarbeiter zusammen kamen, deren Tätigkeiten unmittelbare Auswirkungen auf die jeweils nächste Organisationseinheit innerhalb der Supply Chain haben.

Vorgehensweise – Zusammenfassung

1. Kick-Off-Gespräche mit Geschäftsführung / Leitung der Organisationseinheit
 - Zusammenstellen der Arbeitsgruppe
 - Unternehmensziele festlegen
 - Budget der Qualifizierungsmassnahmen verabschieden
 - Uneingeschränkte Unterstützung / Rückendeckung für Teilnehmer erwirken

2. Vorgeschaltete Workshops
 - Kennenlernen der Gruppe
 - Analyse der Ausgangssituation
 - Festlegen der Anforderungsprofile an die Mitarbeiter
 - Definieren der Aufgabenstellung und der Zielvorgaben aus Sicht der Gruppe
 - Rangfolge / Prioritätenliste erstellen

3. Didaktisches Konzept für Vertiefungsworkshops erarbeiten
 - Vorschläge für externe Moderation hinsichtlich Fachkompetenz und sozialer Kompetenz prüfen
 - Auswahl der Medien und Fachbeiträge (intern / extern) durchführen

4. Gespräche mit Fachvorgesetzten und Niederlassungsleitung / Geschäftsführung
 - Verifizieren der Gruppen-Ziele und Unternehmenszielen gegenüberstellen
 - Anforderungsprofile bestätigen / ergänzen / korrigieren
 - Didaktisches Konzept prüfen / freigeben
 - Konkrete Problemstellung aus der Praxis in Anlehnung an Gruppenziele bestimmen
 - Keine vorweggenommene Kritik des erarbeiteten Brain-Trust zulassen

5. Vertiefungsworkshops durchführen
 - Externe, unabhängige Moderation sicherstellen
 - Externe Fachvorträge integrieren
 - Teilnehmern „freien Lauf“ lassen (Ideen / Anregungen, keine ängstlichen Mitläufer)

6. Regelmässige Feed-Back-Schleifen durchlaufen

- Zielerreichungsgrad feststellen (hinsichtlich Anforderungsprofil, hinsichtlich Projektaufgabe)
- Abweichungen analysieren
- Ziele, wenn notwendig, korrigieren
- Übertragbarkeit der erarbeiteten Lösungen prüfen und sicherstellen

7. Dokumentation der Ergebnisse

- Aufgabenstellung, Lösungsvorschläge (Gruppenergebnisse) und Umsetzungsmassnahmen dokumentieren
- Offene Punkte aufführen
- Konkrete Umsetzungsmassnahmen (Projektstrukturplan) der Geschäftsführung vorlegen
- Teilnehmer in die Dokumentation einbeziehen
- Vorschläge für weitere Vorgehensweise festschreiben

2. Beitrag zu den Zielen des Verbundvorhabens

2.1. Notwendigkeit unternehmensübergreifender Kooperation

Die technisch und politisch bedingte Globalisierung der Weltwirtschaft macht vor keinem Unternehmen halt, das sich auch in Zukunft auf dem (Welt-) Markt behaupten will. Neben Fragen der Optimierung und Harmonisierung der Schnittstellen entlang der gesamten logistischen Kette, also

- über den Bezug von Waren im Rahmen der Beschaffungslogistik,
- der Zwischenpufferung und Lagerung der Waren im Rahmen der Produktionslogistik (innerbetrieblichen Logistik) sowie
- der Verteilung der Waren über den Handel bis zum Endverbraucher im Rahmen der Distributionslogistik

spielt für den Erfolg eines Unternehmens zunehmend die Frage nach (weltweiter) Kooperation mit anderen Unternehmen zum Austausch von Technik und Know-how eine Rolle, um die Position auf dem Markt zu festigen. Die Notwendigkeit überbetrieblicher, unternehmensübergreifender Zusammenarbeit wird also zunehmend verstärkt.

Die im Verlauf des Vorhabens erfolgreich vollzogene Kooperation zwischen dem Handelspartner Rewe, dem Logistikpartner Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik sowie den

externen Experten von ASER, CHAR, D&T, ISF, SYSCON und VDI/VDE-IT hat gezeigt, wie wertvoll und damit notwendig die Bündelung von Know-How (Brain Trust) aus den unterschiedlichsten Bereichen für eine zielgerichtete Qualifizierung der Mitarbeiter ist. Dabei wurde zunehmend das Denken in ganzheitlichen, vernetzten Zusammenhängen und Prozessen sowie die Fähigkeit zur (unternehmensübergreifenden) Team- und Projektarbeit gefordert, verbunden mit der Preisgabe des Denkens in hierarchischen Strukturen.

2.2. Wettbewerbsfaktor Mensch: Beschäftigungsrelevanz und innovative Beschäftigungschancen

Als Wettbewerbsfaktor ist der Mensch mit all seinem Wissen heute eine unbestrittene Größe. Nur – das innerbetriebliche Handling seines Wissens bereitet – insbesondere im Lebensmitteleinzelhandel - Probleme:

- Wie wird ein kontinuierlicher Lernprozess sichergestellt?
- Wie wird das latente Wissen der Mitarbeiter aktiviert?
- Wie läßt sich der Zugriff auf das gesamte Wissen des Unternehmens organisieren?

Mit diesen Fragestellungen hat sich das Projektteam von Beginn an beschäftigt. Von den Antworten auf diese Fragen wird die Wettbewerbsfähigkeit und die Ertragskraft eines Betriebes in Zukunft verstärkt abhängen. Aus den Ergebnissen und den Feed-Back-Runden der Workshops wissen wir, dass das Bewusstsein für die Bedeutung der hinter diesen Fragen stehenden Prozesse zur Harmonisierung der Schnittstellen bei allen Beteiligten geweckt wurde. Die Teilnehmer haben dabei klar erkannt, welche beschäftigungsrelevanten Chancen in einem kooperativen, bereichs- und unternehmensübergreifenden Miteinander und Know-How-Austausch liegen.

2.3. Strukturwandel: neue Qualifikationsanforderungen und neue Qualifizierungserfordernisse

Die Kunst, mit dem Wissen der Mitarbeiter umzugehen, wird also künftig - insbesondere in personalintensiven Branchen wie der des Lebensmitteleinzelhandels - klarer als je zuvor die Erfolgreichen von den Erfolglosen trennen.

Damit wird der Ansatzpunkt zur Entwicklung von betrieblichen und überbetrieblichen Qualifizierungsmassnahmen erkennbar. Die beiden vorgeschalteten Workshops in Wiesloch hatten demzufolge einzig und alleine das Ziel, Wissensdefizite und Schwachstellen in der Organisation aufzudecken, den Teilnehmern das Problem (und gleichzeitig die Chance) bewusst werden zu lassen und die Barriere „mein Wissen weitergeben“ zu überwinden. Die Erkenntnisse aus diesen Workshops spiegeln sich in den von D & T erarbeiteten Anforderungsprofilen wieder.

So können wir heute feststellen, dass ein Ziel des Verbundvorhabens, die Organisation unter Berücksichtigung ihrer Wissensprobleme über eine verbesserte innerbetrieblich und überbetriebliche Kooperation, nämlich durch bereichsübergreifende oder überbetriebliche Qualifizierungsmassnahmen, intelligenter zu machen, realisiert werden konnte.

Dieses „Wissensmanagement“ hat mithin die Fähigkeit der beteiligten Unternehmen erhöht, aus eigener Kraft oder gemeinsam mit Hilfe von externen Spezialisten Probleme zu lösen und so wettbewerbsstabiler zu werden.

Der Schlüssel zum Erfolg eines Unternehmens liegt im Umgang mit Wissen.
Da hilft kein Programm, egal ob es Lean Production, Business Reengineering, Total Quality Management oder sonstwie heißt.

Entscheidend ist einzig und allein der Umgang miteinander - also der
Umgang mit dem Wissen der Mitarbeiter.

(Auszug aus BMBF-Zukunftsreport >>Delphi '98<<).

Die praktische Anwendbarkeit von Wissen spielt daher eine immer größere Rolle. Dies war auch eine der am häufigsten genannten Anforderungen seitens der Workshop-Teilnehmer. Wissen muß also in einem permanenten Prozess gefiltert und auf seinen *Nutzen* im beruflichen Umfeld überprüft werden. Die Unternehmen fordern daher auch von Qualifizierungsmassnahmen immer stärker die Beachtung von Nutzensgesichtspunkten ein.

Alle im Rahmen dieses Verbundvorhabens erarbeiteten Lösungsvorschläge und Workshopergebnisse sind daher in Folgemaßnahmen durch eine Nutzwertanalyse nach monetären und nicht monetären Gesichtspunkten zu bewerten.

2.4. Verbesserungen für AuG hinsichtlich Prävention durch Einbeziehung von Arbeitsschutzexperten in Planung und Umsetzung

Das Projektteam der Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik hat die Qualifizierungsmassnahmen nach neuen Ansätzen gestaltet. Durch die Vermittlung *kundenorientierter, ganzheitlicher und prozessorientierter Denkansätze* in der Logistik und durch die permanente Integration von Arbeitsschutzexperten (schon bei der inhaltlichen Gestaltung der Qualifizierungsmassnahmen) sollten die Teilnehmer (und somit die Mitarbeiter) die Chance erhalten, Lösungen unter dem Aspekt der Querschnittsfunktion der Logistik zu erarbeiten, zu bewerten und zwischen verschiedenen Alternativen zu entscheiden.

Dieses Ziel wurde erreicht. Die Teilnehmer haben gelernt,

- Fragen zu stellen und Antworten systematisch und methodisch zu entwickeln. Sie hatten das Erlebnis der Entdeckung von Zusammenhängen.
- das, was sie entdeckt haben, anderen Leuten zu erläutern.

- die Argumente anderer anzuhören, zu verhandeln und gegebenenfalls auch sinnvolle Kompromisse zu schließen.
- übergeordnete Gesichtspunkte zu akzeptieren und sich mit globalen Zielen des Unternehmens zu identifizieren und das eigene Handeln an diesen Gesichtspunkten zu orientieren.
- wie die Attraktivität des Arbeitsplatzes durch präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutz gesteigert werden kann, wie dadurch auch die Flexibilität am Arbeitsplatz erhöht und in letzter Konsequenz der Arbeitsplatz an sich gesichert werden kann (Beschäftigungswirksamkeit von Qualifizierungsmassnahmen).

2.5. Zielgruppen und Adressaten für die Diffusion von Ergebnissen

Ziel war und ist es, Mitarbeitern, Führungs- und Führungsnachwuchskräften aus allen Unternehmensbereichen incl. der Verwaltung nicht nur notwendige Fach- und Methodenkompetenz zu vermitteln, sondern durch situatives und interaktives Erlernen von Führungs- und Sozialkompetenz auch entsprechende Handlungskompetenz zu vermitteln.

Dabei war die Art der Wissensvermittlung zukunftsweisend. Im Gegensatz zu traditionellen Qualifizierungsmassnahmen orientierte sich das Lehr- und Lernverhalten in den Workshops ausschließlich an den individuellen Bedürfnissen der beteiligten Unternehmen und der Teilnehmer. Da die berufliche Praxis von den Mitarbeitern immer mehr das systematische Umgehen mit Erfahrungen verlangt, wurden die Wissensdefizite und die gewünschten Sachthemen gemeinsam mit den Interessenten ermittelt und besprochen. Darauf aufbauend wurden die Ziele der Qualifizierungsmassnahmen festgelegt. So ist es gelungen, Eigenmotivation und Eigenantrieb anzuregen.

Zukunftsweisend ist neben der Art der Wissensvermittlung auch die Einrichtung eines *Innovationskreises Logistik*, wie z.B. am Standort Wiesloch. Dieser setzt sich aus Mitarbeitern der an der Qualifizierungsmassnahme beteiligten Unternehmen zusammen und unterstützt die Unternehmensführung hauptsächlich in Belangen logistischer Problemlösungen bis hin zu Vorschlägen über künftige Inhalte von Qualifizierungsmassnahmen.

Dieser Innovationskreis Logistik ist ein geeignetes Forum für zukunftsorientierte Unternehmen, die den offenen Umgang mit Wissen vorleben.

2.6. Übertragbarkeit der Konzepte und Lösungen

Durch die individuelle Gestaltung der Qualifizierungsmassnahmen ist sichergestellt, dass das didaktische Konzept sowie die Art der Wissensvermittlung unabhängig von Unternehmensgrösse, Branche und Aufgabenstellung jederzeit und überall übertragbar sind.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Übertragung sind allerdings das Vorhandensein der notwendigen

- Fachkompetenz,

- Methodenkompetenz,
- Sozialkompetenz und
- Führungskompetenz

bei den Moderatoren und externen Spezialisten, um den Erwerb von Handlungskompetenz durch Vermittlung eines ganzheitlichen und prozessorientierten Denkens zu erwirken.

3. Generelle Erkenntnisse

3.1. Zukünftige Orientierungen in der Distributionslogistik

Die Rationalisierungsmöglichkeiten in Industrie und Handel sind vielfach ausgeschöpft. Die Ergebnisse aus diesem Verbundvorhaben zeigen aber, dass die Schnittstellen zwischen den Stufen der Versorgungskette noch erhebliche Rationalisierungspotentiale beinhalten. Unternehmensübergreifende Konzepte wie ECR zwingen Industrie, Logistikdienstleister und Handel, durch partnerschaftliche Kooperation ihre Schnittstellen entlang der Supply Chain zu harmonisieren und damit den Gesamtprozess zu optimieren.

Gerade der gesamte Bereich des eCommerce und hier vor allem der Bereich B2C (Business to Consumer) stellt neue Herausforderungen, insbesondere an die Distributionslogistik, die nur im Zusammenspiel aller Beteiligten beherrscht werden können. eCommerce stellt hohe Anforderungen an Prozesse (logistische Prozesskompetenz), an das Informationsmanagement und an die Organisationsstruktur aller Beteiligten selbst. So müssen kooperationsfördernde Strukturen geschaffen werden, die einerseits die interaktive Kommunikation zwischen allen Beteiligten an der Versorgungskette gewährleisten und andererseits interne Abläufe begründen und ihre Integration in überbetriebliche Prozesse ermöglichen.

Dies setzt gleichzeitig eine Erweiterung der Handlungs- und Gestaltungsspielräume (d.h. auch der Handlungs- und Gestaltungskompetenz) der einzelnen Leistungsträger voraus, was letztendlich Voraussetzung für eine effiziente und effektive Abwicklung der Prozesse ist. *Folglich steigt auch der Qualifizierungsbedarf* innerhalb und ausserhalb logistischer Funktionen. Dies ist auch Voraussetzung für das Beherrschen neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Denn sowohl ECR-Strategien als auch alle eCommerce-Strategien setzen auf eine breite Daten- und Informationsbasis. Die Erfassung, Verarbeitung und Übermittlung dieser Informationen erfordert daher eine entsprechende informationstechnische Infrastruktur. Exakte Produktcodierung, Scanner-Kassen, elektronischer Datentransfer (EDI, DFÜ) von Auftrags- und Rechnungsdaten, Computer-Assisted-Ordering (CAO) sowie ein ausgereiftes Daten- und Informationsmanagement erfordern neben den entsprechenden Technologien auch ein hohes Know-How der Mitarbeiter.

Entscheidend für den Erfolg solcher Projekte ist daher die Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter. Die Chance für den Handel besteht nun darin, durch entsprechend flexible, individuelle, praxisbezogene und kundenorientierte Qualifizierungsmassnahmen einen Weg zu finden, ihre Mitarbeiter so zu qualifizieren, dass die zukünftigen Anforderungen ihrer Endkunden schnell und in der gewünschten Qualität befriedigt werden können.

Nur durch dieses Service am Mitarbeiter (Produktionsfaktor Wissen) sind künftig nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu sichern. Damit wird auch der Standort Deutschland im internationalen Wettbewerb gestärkt.

Es bleibt abzuwarten, inwieweit die Vision einer gemeinsamen Optimierung der Versorgungskette auch über gemeinsame Qualifizierungsmassnahmen zu erreichen ist. Die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, dazu sind alle Beteiligten an der Versorgungskette in der Lage. Die Überwindung historisch gewachsener Denk- und Verhaltensmuster ist die größere Herausforderung bei der Optimierung der Versorgungskette und beim Wandel in ein neues Technologie- und Informationszeitalter.

3.2. Zukünftige Forschungsperspektiven bzgl. Qualifikationsentwicklung

„Bildung ist die neue soziale Frage des 21. Jahrhunderts. Eine gute Ausbildung und ständige persönliche Weiterbildung ist die beste persönliche Versicherung gegen Arbeitslosigkeit“

(Auszug aus BMBF-Zukunftsreport >>Delphi '98<<).

Die Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik hat am Beispiel der Kommunikationsbeziehungen zwischen Lager, Fahrer und Markt die Notwendigkeit praxisnaher Qualifizierungsmassnahmen untermauert. Es ist allen bewusst, seien es Arbeitgeber oder Arbeitnehmer, dass die Unternehmen mit den konventionellen Methoden der Strukturgestaltung und deren Arbeits- und Prozessabläufen an Grenzen gestoßen sind.

Die Grenzen sind deshalb so schnell erreicht worden, weil viele Unternehmen, insbesondere im von der allgegenwärtigen Macht des Einkaufs gesteuerten Handel, hochkomplexe Abläufe in der Logistik eindimensional optimiert haben, nämlich nach rein monetären Gesichtspunkten.

Die Projektverantwortlichen der Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik verfolgten dagegen im Teilprojekt „Curriculumsentwicklung“ einen völlig neuen Ansatz einer harmonisierenden Gestaltung struktureller Abläufe, nämlich die ganzheitliche vernetzte Logistik, in der lineares Denken keinen Platz mehr hat. Dieses Denken wurde über eine neu gestaltete Qualifizierungsmassnahme vermittelt. Sie gibt den Unternehmern neue Werkzeuge in die Hand - vor allen Dingen anwendbares Wissen.

Der ganzheitliche Aspekt des Teilprojektes bedeutet aber auch, daß ein schon tot geglaubter Wirtschaftsfaktor wieder berücksichtigt werden muss - nämlich der Mensch. Dazu

gehört auch der „Kunde“. Auch dies war Teil des Projektes, nämlich die Mitarbeiter der beteiligten Unternehmen kompromisslos in allen Aktivitäten auf den Kunden auszurichten. Der Kunde – und damit ist aus prozessorientierter Sichtweise auch der nächste Kollege in der innerbetrieblichen Kette gemeint - ist neben dem Mitarbeiter eines Unternehmens die wichtigste Person.

Letztlich bestimmt der Kunde die aufbau- und ablauforganisatorischen Vorgänge in einem Unternehmen. Ein aufgeklärter Kunde hat kein Verständnis mehr für Ineffizienz und Schlamperei, die er letztlich bezahlen muss. Das Unternehmen, welches im künftigen Wettbewerb überleben will, muss seine Logistik prozessorientiert und ganzheitlich, d.h. mit allen Funktionen, nach den Bedürfnissen des Kunden ausrichten.

Die ganzheitliche Betrachtung logistischer Abläufe führt daher automatisch zum Denken in Netzwerken. Hier liegen nämlich die eigentlichen Potentialreserven. Ein ganzheitliches Optimum soll angestrebt werden und nicht z.B. die eindimensionale (sprich abteilungs- oder bereichsorientierte) Minimierung von Aufwänden.

Ziel muss sein, mit künftigen Qualifizierungsmaßnahmen u.a. davon zu überzeugen, dass Investitionen in Köpfe mehr Ertrag bringt als in Anlagen, dass Effizienz dadurch erhöht wird, indem ganzheitliches vernetztes Denken statt lineares gefördert wird. Und last but not least, dass all ihre Bemühungen dem Kunden und ihren Mitarbeitern zu gelten haben.

Qualifizierungsmaßnahmen haben daher unternehmensspezifische, d.h. hier die handelspezifischen Argumente und Restriktionen, die in die Konzepte einfließen müssen, zu berücksichtigen und zu erörtern. Die inhaltliche Gestaltung der Qualifizierungsmaßnahmen ist also so praxisnah wie möglich zu gestalten.

Der künftige Forschungsansatz für Qualifizierungsmaßnahmen liegt also darin, Methoden und Konzepte zu entwickeln, die es den beteiligten Unternehmen erlauben, ihre Mitarbeiter in gemeinsamen, überbetrieblichen Ausbildungsgängen, Workshops oder Seminaren auf die Beherrschung der Supply Chain (logistische Prozesskompetenz) vorzubereiten.

Die Fragen lauten also: Welches Fach- und Methodenwissen muss erlernt werden, welcher Lehrplan (Curriculum) und welche Lehrziele sind, neben den Grundlagen logistischer Lehre

- Ganzheitlichkeit,
- Fließprinzip,
- Prozessorientierung,
- Kundenorientierung,
- Mitarbeiterorientierung und
- Zeitwettbewerb

zu vermitteln?.

Das Zusammenwachsen der europäischen Märkte und der Weltmärkte und das rasante Voranschreiten der Informationstechnologie bedingen auch weiterhin den ebenso rasanten Strukturwandel in der Wirtschaft.

Dieser Strukturwandel wird durch die Beherrschung logistischer Denkweise verständlich und handhabbar. Unvermeidliche Veränderungsprozesse werden realisierbar und ein abgestimmtes Change Management kann durch den Einfluss logistischer Sicht- und Denkweisen erfolgreich durchgeführt werden.

Wir schlagen daher vor, im Rahmen eines künftigen Verbundvorhabens eine „Stufenausbildung Logistik“ zu entwickeln, die als Zielgruppe Teilnehmer der Prozesskette aus allen beteiligten Unternehmen haben sollte. Der Teilnehmer der Stufenausbildung soll die Methoden und das Instrumentarium, das zur Planung, Steuerung und für das Controlling der Informations- und Warenströme benötigt wird, erklären, beurteilen und nach Übertragung auf die individuelle Situation in der betrieblichen Praxis anwenden können. Er soll künftig auch in der Lage sein, den Nutzen betrieblicher Veränderungsprozesse zu erkennen und nach monetären Gesichtspunkten zu bewerten. Dabei gilt es auch, nicht monetär bewertbare Gestaltungsmassnahmen, z.B. in der Bewertung von Massnahmen zur Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, in die betriebswirtschaftliche Nutzwertanalyse einfließen zu lassen.

Der Teilnehmer soll dabei die Komplexität logistischer Systeme kennenlernen. Er berücksichtigt diese Komplexität bei seiner Arbeit und besitzt die Fähigkeit, diese für bestimmte Projektierungen so abzugrenzen, daß die Prozesse auch in ihrer Gesamtheit optimiert werden. Die detaillierten Lernziele sollten in einem künftigen Verbundvorhaben mit den beteiligten Unternehmen erarbeitet, beschrieben und umgesetzt werden.

Der Lehrstoff sollte in seiner Intensität bzw. Gewichtung nach den Merkmalen Information, Basis und Vertiefung zu unterscheiden sein:

1. Der informative Lehrstoff soll beim Teilnehmer Verständnis wecken. Er solle die Thematik im Zusammenhang mit der Logistik kennen, verstehen und sinngemäß wiedergeben können.
2. Der Basislehrstoff verlangt vom Teilnehmer, daß er mit den Inhalten vertraut ist. Er muß diesen Lehrstoff erklären und interpretieren können.
3. Der vertiefende Lehrstoff soll den Teilnehmer befähigen, Problemstellungen zu übertragen, bzw. selbständig anwenden zu können.

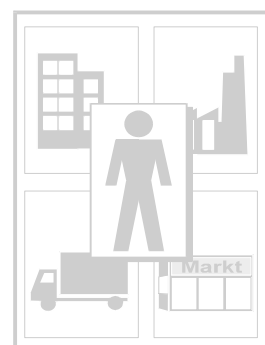
Dabei muss sichergestellt sein, dass die Anwendung des Lehrstoffes mit der Verknüpfung unternehmensspezifischer Fragen möglich ist, also im späteren Tagesgeschäft jedes Teilnehmers anwendbar ist. Dabei wird die Abstraktionsfähigkeit jedes Teilnehmers eine wesentliche Rolle spielen. Diese Fähigkeit soll mit der Logistik-Stufenausbildung in allen Themenkreisen trainiert werden.



Verbesserung der Distributionslogistik unter ökonomischen, ökologischen und personalpolitischen Gesichtspunkten

**Dieter Steinborn
Zentralbereichsleiter Sozialwesen
REWE-Zentralorganisationen**

**REWE Handelsgruppe
Domstrasse 20
50668 Köln**



1.	AUFGABENSTELLUNG	3
2.	VORGEHEN UND KOOPERATIONSPARTNER	4
3.	PROJEKTERGEBNISSE UND MAßNAHMEN IM TEILVORHABEN	6
3.1.	Gesundheitspolitische Aktivitäten der REWE	6
3.2.	Optimierung der Abläufe im Zentrallager und im Outlet	7
3.2.1.	Optimierung der Abläufe im Wareneingang des Zentrallagers.....	7
3.2.2.	Optimierung der Abläufe im Kommissionierbereich	8
3.2.3.	Optimierung der Abläufe im Warenausgang des Zentrallagers.....	10
3.2.4.	Optimierung der Abläufe im Outlet.....	10
3.3.	Querschnittfragestellungen.....	12
3.3.1.	Erweiterte-Wirtschaftlichkeits-Analysen	12
3.3.2.	Innovative Ansätze im Lebensmitteleinzelhandel.....	13
3.3.3.	Stärkung der Entscheidungskompetenz der Mitarbeiter und Verbesserung der Kommunikation	14
3.3.4.	Ökologische Belange in der Distributionslogistik.....	14
4.	VERANSTALTUNGEN IM VERBUNDVORHABEN	15
4.1.	Steuerkreissitzungen.....	15
4.2.	Arbeitstagungen der Fachkräfte für Arbeitssicherheit	16
4.3.	Workshops	16
4.4.	Beiratssitzungen.....	17
4.5.	Arbeitskreis Logistik des Gesamtbetriebsrats der REWE	17
4.6.	Transferaktivitäten.....	17
4.7.	Sonstige Veranstaltungen	18
5.	PUBLIKATIONEN.....	19

1. Aufgabenstellung

Ziel des Verbundvorhabens "Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik" war es, Modelle für eine Optimierung der unternehmens- und funktionsbereichsübergreifenden Gestaltung von Abläufen aus der Perspektive des Arbeits- und Gesundheitsschutzes unter Berücksichtigung personalpolitischer, sozialer, ökonomischer und ökologischer Aspekte zu erarbeiten.

Im Rahmen dieses Verbundvorhabens hatte sich die REWE vor allem die Stärkung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes auf allen Ebenen des Unternehmens zur Aufgabe gemacht. Dabei sollte zunächst den betroffenen Mitarbeitern vor Ort die Bedeutung einer *funktionsbereichsübergreifenden Kooperation* nahegebracht werden. Ein weiteres Anliegen des REWE-Teilprojektes lag darin, das Bewußtsein für Arbeits- und Gesundheitsschutz auch bei den Verantwortlichen im Unternehmen stärker zu verankern und die Notwendigkeit deutlich zu machen, diese Belange als *Teil der Unternehmensstrategie* zu begreifen. Arbeits- und Gesundheitsschutz sollte nicht nur als versicherungsrechtliche Verpflichtung, sondern in gleicher Weise auch als Führungsaufgabe und damit als Element der Unternehmenszielsetzung gesehen werden.¹

Die Aktivitätsschwerpunkte im Teilprojekt der REWE richteten sich im Wesentlichen auf

- die Optimierung der Abläufe und der Arbeitsmittel im Handelszentrallager (siehe Projektantrag, Fragestellungen 1-7 und 9),
- die Verbesserung der Logistik für die Filialen und Märkte (siehe Projektantrag, Fragestellungen 8 und 9) sowie
- die Querschnittfragestellungen zu ökonomischen, personalpolitischen, qualifikatorischen und ökologischen Themen (siehe Projektantrag, Fragestellungen 10-14).

¹ Vgl. Steinborn (2000)

2. Vorgehen und Kooperationspartner

Die gesundheitspolitischen Aktivitäten dienten im Wesentlichen der Stärkung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sowohl im Unternehmen als auch im Bewußtsein der Fachöffentlichkeit. Zu diesen Aktivitäten zählen beispielsweise die projektinternen Veranstaltungen² oder die in enger Zusammenarbeit mit der REWE-Betriebskrankenkasse und der Berufsgenossenschaft³ durchgeführten Maßnahmen (siehe 3.1). Ebenso wurde Wert darauf gelegt, die Projekterkenntnisse einem breiteren Publikum vorzustellen. Exemplarisch soll hier nur der Beitrag für das Forum 11, "Servicekultur in Wertschöpfungspartnerschaften", im Rahmen der Tagung "Dienstleistungen - Innovationen für Wachstum und Beschäftigung" am 31.08./01.09. 1998 in Bonn erwähnt werden.⁴

Regel Informationsaustausch wurde auch mit dem Forschungsvorhaben "Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz. Modellprojekt der REWE-Zentralorganisationen: Logistik, Lagerwirtschaft" gepflegt, das die REWE in Kooperation mit dem Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS), der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, der Hans-Böckler-Stiftung und der Gewerkschaft Handel, Banken und Versicherungen durchführt.⁵

Zur Optimierung der Abläufe im Handelszentrallager wurden zusammen mit dem ISF München⁶ und der VDI/VDE-IT⁷ zunächst Schwachstellenanalysen im Wareneingang, Kommissionierbereich und Warenausgang in einzelnen Niederlassungen (Wiesloch, Hungen) vorgenommen. In Kooperation mit der REWE Zentral Logistik wurden darüber hinaus Erhebungen in allen Niederlassungen, beispielsweise in Form von Fragebögen zu Verpackungsmängeln, durchgeführt. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse bildeten zusammen mit den Ergebnissen der Untersuchungen zu Belastung und Beanspruchung der Mitarbeiter durch das Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie (ASER) die Grundlage für die Ent-

² Während der Projektlaufzeit wurden insgesamt acht Steuerkreissitzungen abgehalten, in die - je nach Schwerpunktsetzung - verschiedene Funktionsbereiche der REWE einbezogen wurden; vgl. hierzu die Protokolle der betreffenden Veranstaltungen.

³ Hier wäre insbesondere das Kooperationsprojekt des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen und des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften (KOPAG) zu nennen.

⁴ Vgl. Steinborn (1998)

⁵ Vgl. Larisch (2000); Larisch/Bieber/Hien (1999)

⁶ Vgl. Deiß (2000)

⁷ Vgl. Bieber (2000)

wicklung von Lösungsansätzen. Flankiert und ergänzt wurden diese Maßnahmen durch zahlreiche Gespräche mit Mitarbeitern und Verantwortlichen und durch mehrere funktionsbereichsübergreifende Workshops.⁸

Der Einsatz einer unternehmensübergreifenden Informationstechnologie wurde im Zusammenwirken der Niederlassungen mit dem Industrieunternehmen Kraft Jacobs Suchard (KJS) erprobt und realisiert.⁹ Ausgangspunkt dieser Aktivitäten bildeten Workshops zu Fragen des elektronischen Datenaustausches (EDI) und der logistischen Optimierung, die 1998 in verschiedenen Niederlassungen der REWE abgehalten wurden.¹⁰

Zur Verbesserung der Logistik für Filialen und Märkte wurden Filialleiter und selbständige Einzelhändler der REWE sowohl in die einzelnen themenbezogenen Workshops als auch in die Erörterung grundlegender Fragestellungen des Projektes einbezogen.¹¹

Zusammen mit der Innovationsberatung Zangemeister & Partner wurde in Form von drei Fallstudien eine Erweiterte-Wirtschaftlichkeits-Analyse zu den Themen "Verpackung", "Shuttle-Systeme" und "Rollcontainer" durchgeführt.¹² Neben den Forschungs- und Beratungsinstitutionen (ISF, VDI/VDE-IT, ASER, SysCon) waren auch zahlreiche REWE-Mitarbeiter verschiedener Hierarchiestufen (z.B. Niederlassungsleitung, Fuhrpark- oder Lagerleitung, Bereichsleitung, Fahrer, Kommissionierer, Wareneingangskontrolleure) an diesen Studien beteiligt.

Die Auswirkungen innovativer Distributionskonzepte wurden in Zusammenarbeit mit dem ISF und Henkel am Beispiel von Home Shopping und Home Delivery untersucht. Grundlage hierfür bildeten Betriebsbesichtigungen und Erhebungen sowohl bei der REWE als auch in anderen Handelsunternehmen.¹³

Vier Praxis-Workshops, die vom Beratungsunternehmen SysCon unter Beteiligung der wissenschaftlichen Institutionen (ASER, ISF, VDI/VDE-IT) abgehalten wurden, dienten vor allem der Optimierung von Kommunikationsstrukturen und der Mitarbeiterqualifizierung.¹⁴

⁸ Vgl. Kapitel 5

⁹ Vgl. Heidorn (2000)

¹⁰ Einzelheiten sind dem Protokoll des Workshops "EDI" zu entnehmen.

¹¹ Ein selbständiger Einzelhändler, geschäftsführender Gesellschafter von drei Märkten der REWE, war im Rahmen eines Unterauftrags in die Projektarbeiten eingebunden; vgl. Fettig (2000).

¹² Vgl. Zangemeister (2000)

¹³ Vgl. Protokoll der 6. Steuerkreissitzung; Steinborn (1998); Baumgart (2000)

¹⁴ Vgl. Herges (2000)

Ökologische Aspekte der Distributionslogistik fanden insbesondere bei den Fragen zur Verpackungsgestaltung Berücksichtigung. Die diesbezüglichen Aktivitäten wurden insbesondere von der Abteilung Umwelt der REWE getragen.¹⁵

In allen Projektbereichen und -phasen kam der engen Kooperation mit der Betriebsratsseite große Bedeutung zu. Diese wurde sowohl durch die Einbindung von Betriebsräten in die Projektaktivitäten, wie beispielsweise den Workshops, als auch durch eine kontinuierliche Informationsweitergabe auf den projektinternen Veranstaltungen (Steuerkreis- und Beirats-sitzungen) sichergestellt und gepflegt.¹⁶

3. Projektergebnisse und Maßnahmen im Teilvorhaben

3.1. Gesundheitspolitische Aktivitäten der REWE

Die gesundheitspolitischen Aktivitäten der REWE sind sowohl Ziel als auch Resultat der Verankerung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in der Unternehmensstrategie. Im Rahmen des Gesamtprojektes wurden durch den Bereich Sozialwesen folgende Aktivitäten und Maßnahmen ins Leben gerufen oder ausgebaut:

- Gesundheitsberichterstattung durch die BKK
- Implementierung verschiedener Arbeitskreise, wie z.B. "Gesundheit" oder "Sicherheit in den Märkten"
- Bildung von Gesundheitszirkeln
- Erstellung des Positionspapiers "Gesundheit-Sicherheit-Arbeitsschutz"
- Jährliche Arbeitstagung/Schulung der Fachkräfte für Arbeitssicherheit in Kooperation mit der BG Einzelhandel
- Unfallpräventionsprogramm für Kraftfahrer
- Einsatz des MEDmobil
- Engagement bei der EXPO 2000

¹⁵ Vgl. Bauder (1999)

¹⁶ Vgl. See (2000)

- Erstunterzeichnung der "Luxemburger Deklaration zur betrieblichen Gesundheitsförderung in der Europäischen Union"
- Einführung von gesundheitsförderlichen Kassenstühlen (BKK-Förderpreis)

3.2. Optimierung der Abläufe im Zentrallager und im Outlet

Alle die unternehmensübergreifende Informationslogistik betreffenden Frage- und Problemstellungen werden eingehend im Abschlußbericht von KJS dargestellt und können daher an dieser Stelle unberücksichtigt bleiben.¹⁷ Im folgenden sollen die spezifischen Aspekte der Ablaufoptimierung im Zentrallager und im Outlet zusammengefaßt werden.

Als relevante Schnittstellen im Zentrallager wurden der *Wareneingang*, der *Kommissionierbereich* und der *Warenausgang* definiert; im Outlet waren dies der *Wareneingang* (inkl. Regalbestückung), der *Bestellvorgang* und die Schnittstelle zum Kunden, der *Kassenarbeitsplatz*.

3.2.1. Optimierung der Abläufe im Wareneingang des Zentrallagers

Zur Verbesserung der Abläufe im Wareneingang durch Steuerung der Warenströme wurden Schwachstellenanalysen in verschiedenen Niederlassungen durchgeführt. Diese ergaben eine erhöhte Belastung der Mitarbeiter im Wareneingang und der Speditionsfahrer in Folge starker Prozeßschwankungen. In Stoßzeiten geraten die Kontrolleure im Wareneingang unter starken Druck, da sowohl die wartenden Fahrer der anliefernden Speditionen als auch die Mitarbeiter aus dem Kommissionierbereich, die evtl. bereits Ware in Empfang nehmen wollen, auf eine schnelle Abwicklung drängen. Die Fahrer müssen z.T. erhebliche Wartezeiten an den Toren des Lagers in Kauf nehmen mit der Folge von Streß und Überstunden. Als Ursachen wurden zum einen die mangelnde Koordination der Wareneingangsströme, zum anderen die hohe Zahl der Rampenkontakte ausgemacht.

Die Maßnahmen konzentrieren sich jetzt darauf, den Wareneingang im Zentrallager besser zu koordinieren, indem den Spediteuren Zeitfenster zur Anlieferung vorgegeben werden. In der Niederlassung Rosbach wird dieses Konzept bereits seit geraumer Zeit erfolgreich eingesetzt. Der Lieferant erhält mit seinem Zeitfenster auch die Garantie, innerhalb dieses Zeitraumes (mit einer halben Stunde Spielraum) abgefertigt zu werden.

¹⁷ Vgl. Heidorn (2000)

Die hohe Zahl der Rampenkontakte mit z.T. unausgelasteten LKW läßt sich nur durch eine sinnvolle Bündelungsstrategie im Vorlauf reduzieren. Durch das Beschaffungslogistik-Modell, das die REWE in Kooperation mit einem Spediteur eingeführt hat, konnte eine handelsseitige Bündelung realisiert werden. Die Zahl der Rampenkontakte der ca. 350 in das Modell eingebundenen Lieferanten konnte um 50% gesenkt werden. Eine Ausweitung durch Einbezug weiterer Spediteure und Lieferanten ist geplant.¹⁸

3.2.2. *Optimierung der Abläufe im Kommissionierbereich*

Als zentrales Problem im Kommissionierbereich erwies sich die Verpackungsgestaltung – hier insbesondere das Gewicht und die Konstruktion der Verpackungseinheiten. Zu diesem Problemkreis wurden mit den Kooperationspartnern zahlreiche Untersuchungen und Aktivitäten durchgeführt:

- Zusammen mit dem Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie (A-SER) in Wuppertal wurden Daten zur Belastung und Beanspruchung durch Heben und Tragen erhoben.¹⁹
- Die REWE-Logistik-Abteilung organisierte in allen Niederlassungen eine Fragebogenaktion zu Verpackungsmängeln. Die hierbei gewonnenen Daten wurden von der VDI/VDE-IT ausgewertet. Das wichtigste Resultat dieser Untersuchung ist, daß vor allem die durch minderwertiges Material, schlechte Verklebung der Seitenwände oder fehlende Deckel hervorgerufene Instabilität von Verpackungen zu einem zeitlich aufwendigeren und körperlich belastenden Handling führt. Um die Ergebnisse quantifizieren zu können, wurden Zeitaufnahmen durchgeführt. Diese ergaben, daß der Handling-Aufwand schlechter Verpackungen – je nach Grad der Instabilität – bis zu dreimal so hoch sein kann wie der bei guten Verpackungen erforderliche.²⁰
- Mit den Kooperationspartnern von der Industrie und den Speditionen sowie Vertretern verschiedener Abteilungen der REWE (Marketing, Logistik, Umwelt, Outlet) wurde im Herbst 1997 ein themenbezogener Workshop abgehalten. Hier wurden die unterschiedlichen Anforderungen an Verpackungen ermittelt und zusammengeführt.²¹

¹⁸ Vgl. Geßner (2000)

¹⁹ Vgl. Artzt (2000)

²⁰ Vgl. Protokoll der Veranstaltung vom 24.08.1999 in Köln

²¹ Vgl. Protokoll der Veranstaltung vom 27.08.1997 in Lehrte

- In einem weiteren Workshop im Sommer 1999 wurden die Verpackungsanforderungen mit den Zentraleinkäufern der REWE diskutiert, die bei den Listungsgesprächen wesentlichen Einfluß auf die Verpackungsgestaltung nehmen können.²²
- Ein zweitägiger Workshop mit Betroffenen und Führungskräften der Niederlassung Wiesloch fand im Winter 1999 statt.²³ Es wurden zunächst stichprobenartig Verpackungen bewertet und anschließend Alternativen der Verpackungsgestaltung erarbeitet. Die hier gewonnenen Erkenntnisse bildeten schließlich die Grundlage für die "Erweiterte-Wirtschaftlichkeits-Analyse".²⁴

Zur Verpackung zählt nicht nur die Verpackung der Versandeinheit, sondern auch die Transportverpackung. In diesem Zusammenhang wurden die "Rollcontainer" als wesentliche Schwachstelle erkannt. Diese bergen zum einen ein hohes Verletzungsrisiko, da ihre Fixiergurte aus Gummi oft durchgeschnitten werden oder unter Druck reißen. Hier konnte durchgesetzt werden, daß die Container bei Neuanschaffungen (ca. 120.000 Exemplare pro Jahr) anstelle der Gummigurte mit Textilgurten ausgestattet werden, die das Verletzungsrisiko vermindern. Zum anderen stellt die körperliche Belastung durch schwergängige Rollen ein großes Problem dar. Hier ist auch ein typisches Beispiel dafür gegeben, wie Probleme mit bereichsübergreifenden Arbeitsmitteln von Bereich zu Bereich transportiert werden und sogar anwachsen. Defekte Kugellager der Rollcontainer fallen zwar bereits im Kommissionierbereich oder beim Beladen der LKW auf, doch da die Container hier zumeist mit den sog. "Ameisen", also technischen Hilfsmitteln, bewegt werden, bereiten sie in diesem Bereich keine gravierenden Schwierigkeiten. Im Markt jedoch, wo die Rollcontainer per Muskelkraft und in der Regel von Frauen bewegt werden müssen, erhöht ihre Schwergängigkeit, zumal bei maximaler Beladung, die physische Belastung der Mitarbeiterinnen. Nahezu jedes Lager verfügt über eine Reparaturabteilung, die sich defekter Rollcontainer annehmen kann. Ein Problem besteht aber dennoch darin, daß es keinen lückenlos geschlossenen Kreislauf der Rollcontainer gibt. Obwohl die REWE-Container mittlerweile gut als solche kenntlich sind, gelangen doch immer wieder eine beträchtliche Anzahl in den Kreislauf anderer Handelsunternehmen – und deren Container in den REWE-Kreislauf.

Die REWE beabsichtigt, einen Arbeitskreis zur Problematik der Rollcontainer zu implementieren. Die ersten Grundlagen zu einer Erweiterten-Wirtschaftlichkeits-Analyse wurden bereits bei einem Vorbereitungstreffen gelegt. Die Anforderungen an eine sinnvolle Gestaltung

²² Vgl. Protokoll der Veranstaltung vom 24.08.1999 in Köln

²³ Vgl. Herges (2000)

²⁴ Vgl. Zangemeister (2000)

der Rollcontainer wurden zusammengefaßt und dienen diesem Kreis als weitere Arbeitsgrundlage.²⁵

3.2.3. *Optimierung der Abläufe im Warenausgang des Zentrallagers*

In verschiedenen Niederlassungen wird derzeit das sog. "Shuttle-System" getestet, das den Fahrern ein schnelleres und körperlich weniger belastendes Beladen der LKW ermöglicht. Hierzu wurden von ASER Belastungsprofile der LKW-Fahrer erstellt.²⁶ Die ökonomischen Auswirkungen unter Einbeziehung der monetären und nicht-monetären Kosten wurden wiederum in einer "Erweiterten-Wirtschaftlichkeits-Analyse" untersucht.²⁷ Die Voraussetzungen hierfür wurden durch mehrere Erhebungen und in einem von der SysCon GmbH durchgeführten Workshop mit Betroffenen und Verantwortlichen geschaffen.²⁸

3.2.4. *Optimierung der Abläufe im Outlet*

Logistische Anforderungen aus Sicht des Marktes

In Kooperation mit einem selbständigen Einzelhändler wurden die logistischen Anforderungen aus der Perspektive des Outlets ermittelt.²⁹

Bei der Outletbelieferung wird zwischen Strecken- und Großhandelsbelieferung unterschieden: "Strecke" bedeutet dabei Direktzustellung durch den Hersteller oder den Verleger. Der Großteil der Waren wird jedoch über den Großhandel (je nach Vertriebstyp bis zu 85%) bezogen.

Aus Sicht des Marktes lassen sich Anforderungen grundsätzlicher Art und bezugsquellen-spezifische Anforderungen unterscheiden.

Grundsätzliche Anforderungen:

- **Warenschonender Transport**

Hier sind insbesondere die Kühlung von Obst- und Gemüse und die sachgerechte Stapelung von Waren betroffen.

²⁵ Vgl. Zangemeister (2000)

²⁶ Vgl. Artzt (2000)

²⁷ Vgl. Zangemeister (2000)

²⁸ Vgl. Herges (2000)

²⁹ Vgl. Fettig (2000)

- **Einhaltung von Anlieferungsterminen**

Durch erhöhte Liefertreue lassen sich Fehlartikel im Markt reduzieren, durch eine Einhaltung von Zeitfenstern kann die Personaleinsatzplanung optimiert werden.
- **Einsatz von Hebebühnen**

Der Einsatz von Hebebühnen ermöglicht ein schnelleres und weniger belastendes Be- und Entladen der LKW.
- **Ladenspiegelgerechte Anlieferung**

Eine nach Warengruppen sortierte Bestückung der Rollcontainer reduziert Umsetz- und Sortierarbeiten im Markt.
- **Effiziente Gestaltung des Wareneingangs**

Der Wareneingang im Markt kann z.B. durch den Einsatz von Waagen vereinfacht werden. Hierdurch lassen sich nicht nur der Kontrollaufwand, sondern auch evtl. Inventurdifferenzen minimieren.
- **Einwandfreie Qualität der Arbeitsmittel**

Defekte Rollcontainer oder Paletten verursachen nicht nur erheblichen Mehraufwand, sondern bergen auch diverse Verletzungsgefahren.

Anforderungen an Streckenlieferanten:

- Einhaltung von Absprachen, beispielsweise bzgl. Bestellrhythmen, Liefer- oder Aktionsterminen
- Informationen über Verkaufsmengen, Werbeaktivitäten, Aktionswochen oder Produkte

Anforderungen an den Großhandel:

- Unterstützung bei automatischer Disposition
- Mengeneempfehlungen bei Saisonartikeln
- Hinweise zur Qualität von Obst und Gemüse
- Produktinformationen
- Qualifizierte Datenpflege, z.B. beim Ordersatz oder bei Statistiken
- Statistiken mit konkretem Nutzwert
- Informationen zu Werbeaktionen der Industrie

Verbesserung der Arbeitsmittel im Outlet

Gemäß der Maxime, daß nur gesunde Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch motiviert und kundenfreundlich sind, ist eine gewichtige Aufgabe darin zu sehen, den Arbeitsplatz an den Kassen so gesundheitsverträglich wie möglich zu gestalten.

Ein Projektschwerpunkt lag daher in der Verbesserung der unternehmensweit 25.000 Kassensarbeitsplätze. Zusammen mit Arbeitsmedizinern und Ergonomen wurde ein Kassensstuhl entwickelt, der ein körpergerechteres und komfortableres Sitzen ermöglicht. Mittlerweile ist dieser Stuhl – mit einer Investitionssumme in Höhe von etwa 300 DM pro Stück – in nahezu allen Märkten eingeführt. Weiterhin wurden mit den Lieferanten der Kassentische verbindliche Vereinbarungen über neue Mindeststandards für Kassensarbeitsplätze getroffen. Diese Mindeststandards erhielten bereits die GS-Zertifizierung. Sie legen beispielsweise die Mindesthöhe der Kassentische auf 65 cm (statt bisher 58 cm) fest. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, daß sich die durchschnittliche Körpergröße im Lauf der letzten 20 Jahre verändert hat und die 1978 festgesetzte Mindesthöhe den heutigen Anforderungen nicht mehr genügt.

3.3. Querschnittfragestellungen

3.3.1. Erweiterte-Wirtschaftlichkeits-Analysen

Die Erweiterten-Wirtschaftlichkeits-Analysen verfolgten das Ziel, die kooperativ erarbeiteten Lösungsmodelle mit Hilfe einer mehrdimensionalen und unternehmensübergreifenden Kosten-Nutzen-Bewertung auf ihre ökonomische und arbeitsorganisatorische Tragbarkeit hin zu prüfen.³⁰

³⁰ Vgl. Zangemeister (2000)

3.3.2. *Innovative Ansätze im Lebensmitteleinzelhandel*

Die von der REWE durchgeführten Untersuchungen zu innovativen Ansätzen im Lebensmitteleinzelhandel beschäftigten sich vor allem mit den konzeptionellen Unterschieden bei Home Shopping und Home Delivery, ihrer Beschäftigungswirksamkeit, den Folgen für die Gesundheit der Mitarbeiter sowie den ökologischen Auswirkungen.³¹

Konzeptionelle Unterschiede

Strukturell unterscheiden sich die derzeit diskutierten Ansätze in zweierlei Hinsicht:

- Zum einen durch den Grad ihrer Eingliederung in bereits bestehende Abläufe; bei vollständiger Integration in das laufende Tagesgeschäft werden Bestellannahme, Auftragskommissionierung und Belieferung i.d.R. vom vorhandenen Personal zusätzlich abgewickelt. Damit steigt die Belastung der Mitarbeiter, zusätzliche Arbeitsplätze werden nicht geschaffen. Positive Beschäftigungsimpulse sind dagegen von Konzepten zu erwarten, die auf die organisatorische Ausdifferenzierung eigener Funktionseinheiten setzen und somit in geringerem Maße an bestehende Abläufe gebunden sind.
- Zum anderen durch den Technisierungsgrad bei der Bestellannahme, der Auftragsabwicklung und der Logistik; sowohl die traditionell orientierten als auch die innovativen Betriebe bieten i.d.R. mehrere Möglichkeiten der Warenbestellung (Telefon, Fax, Internet) an, wobei der derzeitige Nutzungsgrad des Internets durchweg noch sehr gering ist.³²

Auswirkungen auf die Beschäftigungssituation

Neue Aufgaben- und Tätigkeitsfelder entstehen vor allem im EDV-Bereich. Die Angebotskataloge müssen ständig aktualisiert, die eingesetzte Software muß weiterentwickelt und den immer neuen Anforderungen angepaßt werden.

Bisher werden in diesem Bereich überwiegend geringfügig Beschäftigte eingesetzt und Fremdfirmen herangezogen. Da kundenorientiertes und kundenfreundliches Verhalten der Mitarbeiter nicht zuletzt vom Grad ihrer Unternehmensbindung bestimmt ist, werden sich hier mittel- und langfristig möglicherweise stabilere Beschäftigungsverhältnisse durchsetzen.

³¹ Eingehend analysiert wurden diese und weitere Konzepte durch das Industrieunternehmen Henkel; vgl. Baumgart (2000).

Folgen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz

Für den Arbeits- und Gesundheitsschutz stellt Home Delivery – insbesondere hinsichtlich der physischen Belastung der Mitarbeiter durch Hebe- und Tragevorgänge – eine große Herausforderung dar, da die Hauszustellung von den Kunden vor allem bei schweren Gütern (z.B. Getränkekisten) in Anspruch genommen wird.

Ökologische Perspektiven

Auch unter ökologischen Gesichtspunkten scheinen die innovativen Ansätze durchaus interessant. Durch die Bündelung von Aufträgen, die Übernahme zusätzlicher Dienstleistungen und eine Optimierung der Tourenplanung lassen sich Verkehrsaufkommen, Emissionen oder Lärmbelästigung prinzipiell reduzieren. Inwieweit diese Effekte auch spürbar werden, hängt letztlich vom Durchsetzungsgrad des Home Delivery ab.

3.3.3. Stärkung der Entscheidungskompetenz der Mitarbeiter und Verbesserung der Kommunikation

Zur Stärkung der Entscheidungskompetenz der Mitarbeiter und Verbesserung der funktions- und unternehmensübergreifenden Kommunikation wurde in der Niederlassung REWE-West ein spezieller viertägiger Workshop mit dem Schwerpunktthema "Cross Docking im Lebensmittel-Handelslager" durchgeführt. Bei diesem Arbeitstreffen, an dem auch Entscheidungsträger und betroffene Mitarbeitern teilnahmen, wurden die Vor- und Nachteile einer zentral koordinierten Steuerung der Logistik am Beispiel des Cross-Docking diskutiert. Die Federführung der Veranstaltung lag in Händen des Beratungsunternehmens SysCon³³, des Weiteren waren wissenschaftliche Institutionen wie ASER, ISF und die VDI/VDE-IT beteiligt.

3.3.4. Ökologische Belange in der Distributionslogistik

Ökologische Belange fanden insbesondere bei den Themenkreisen Verpackung und Beschaffungslogistik Beachtung. Zur Verpackungsgestaltung wurde ein Anforderungskatalog erarbeitet, in dem die Vorstellungen und Erfordernisse der verschiedenen Glieder der distri-

³² Zur ausführlichen Darstellung der Ergebnisse vgl. Steinborn (1998)

³³ Vgl. Herges (2000)

butionslogistischen Kette auch unter dem Aspekt der Umweltverträglichkeit ergänzt und korrigiert wurden.³⁴

Die ökologischen Auswirkungen der unterschiedlichen Logistikmodelle im Lebensmitteleinzelhandel wurden in Kooperation mit der VDI/VDE-IT untersucht und sind im Tagungsband dargestellt.³⁵

4. Veranstaltungen im Verbundvorhaben

4.1. Steuerkreissitzungen

Im Rahmen des Gesamtvorhabens wurden insgesamt acht Steuerkreissitzungen abgehalten, die zum einen den Stand der Arbeiten in den jeweiligen Teilprojekten reflektieren und zum anderen den Informationsaustausch zu ausgewählten Schwerpunktthemen ermöglichen sollten. Der feste Mitgliederkreis wurde je nach Themenstellung um Experten aus Wissenschaft und Praxis erweitert.

Im einzelnen handelt es sich um folgende Veranstaltungen, deren Teilnehmerlisten und Inhalte den jeweiligen Protokollen zu entnehmen sind:

- 1. Steuerkreissitzung am 12.11.1996 in Köln (REWE)
- 2. Steuerkreissitzung am 05.02.1997 in Köln (REWE)
- 3. Steuerkreissitzung am 06.06.1997 in Bremen (Kraft Jacobs Suchard)
- 4. Steuerkreissitzung am 19.11.1997 in Düsseldorf (Henkel Waschmittel)
- 5. Steuerkreissitzung am 16.06.1998 in Baunatal (Rudolph Logistik Gruppe)
- 6. Steuerkreissitzung am 16.11.1998 in München (ISF)
- 7. Steuerkreissitzung am 18.05.1999 in Köln (REWE)
- 8. Steuerkreissitzung am 29.11.1999 in Mainz (REWE)

³⁴ Vgl. Protokoll der Veranstaltung vom 27.08.1997

³⁵ Vgl. Geßner (2000)

4.2. Arbeitstagungen der Fachkräfte für Arbeitssicherheit

In Zusammenarbeit mit der Berufsgenossenschaft für den Einzelhandel werden jährlich Arbeitstagungen der Sicherheitsfachkräfte abgehalten, die sowohl dem Informationsaustausch als auch der Weiterbildung dieser Funktionsgruppe dienen. Die Projektergebnisse wurden insbesondere in den Tagungen vom

- 11. - 13.05.1998 in Ottenhöfen und
- 08. - 10.05.1999 in Ottenhöfen

vorgelegt und diskutiert.

4.3. Workshops

Die Themenstellungen der Workshops wurden bereits erwähnt und sollen hier nur kurz zusammenfassend dargestellt werden. Die Veranstaltungen wurden umfangreich dokumentiert und sind als Anlage im Gesamtbericht enthalten.

- Workshop "Verpackung" am 27.08.1997 in Lehrte (REWE)
- Workshop "Logistische Operationen I" am 17.09.1997 in Düsseldorf (REWE)
- Workshop "Logistische Operationen II" am 10.11.1997 in Hungen (REWE)
- Workshop "Elektronischer Datenaustausch (EDI)" am 08.10.1997 in Viernheim (Pfenning)
- Workshop "Lager-Fahrer-Markt" am 19.01.1998 in Wiesloch (REWE)
- Arbeitsgespräch zwischen den REWE-Funktionsbereichen Logistik und Einkauf am 24.08.1999 in Köln (REWE)
- Workshop "Shuttle-Verladung" am 25./26.10.1999 in Wiesloch (REWE)
- Workshop "Verpackung" am 22./23.11.1999 in Wiesloch (REWE)
- Workshop "Instrumente im Arbeits- und Gesundheitsschutz" am 15.11.1999 in München (ISF)
- Workshop "Lebensmittellogistik als System I" am 08./09.03.2000 in Hürth-Efferen (REWE)
- Workshop "Lebensmittellogistik als System II" am 03./04.04.2000 in Koblenz (REWE)

4.4. Beiratssitzungen

Das Gremium, dem die Projektarbeiten regelmäßig vorgestellt wurden, setzte sich zusammen aus Experten verschiedener Institutionen wie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz (BAUA), dem Bundesministerium für Arbeit- und Sozialordnung, dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), der Gewerkschaft HBV, der Berufsgenossenschaft für den Einzelhandel, dem Hauptverband der deutschen Einzelhandels (HDE) und dem Forschungsinstitut für Telekommunikation.

Insgesamt wurden drei Sitzungen abgehalten:

- am 09.04.1997 in Bonn (Projektträger DLR)
- am 03.30.1998 in Bonn (Projektträger DLR)
- am 18.05.1999 in Köln (REWE)

4.5. Arbeitskreis Logistik des Gesamtbetriebsrats der REWE

Im Arbeitskreis "Logistik" des REWE-Gesamtbetriebsrats wurden regelmäßig die Projektergebnisse diskutiert.

Im einzelnen handelt es sich um die Treffen des Arbeitskreises

- am 22./23.11.1997 in Willingen
- am 29./30.09.1998 in Kassel
- am 23.02.2000 in Schönsee

4.6. Transferaktivitäten

Es können hier nicht alle Veranstaltungen, auf denen die Projektergebnisse einer breiteren Fachöffentlichkeit vorgestellt werden, aufgezählt werden. Beispielhaft erwähnt seien nur:

- Workshop "Arbeits- und Gesundheitsschutz rechnet sich - Rechnet sich Arbeits- und Gesundheitsschutz?" am 26.06.1997 in Dortmund
- Workshop "Qualitätsmanagement in Lagerwirtschaft und Logistik" am 16./17.10.1997 in Lehrte
- Workshop "Anforderungen an den Lebensmittelhandel in Europa und Auswirkungen auf Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit" am 27.05.1998 in Köln
- Europäischer Workshop "Veränderte Anforderungen in der Lagerwirtschaft, am 22./23.03.1999 in Köln

- "Dienstleistungen - Innovationen für Wachstum und Beschäftigung" am 31.08/01.09.1998 in Bonn.

4.7. Sonstige Veranstaltungen

Exemplarisch erwähnt seien hier:

- Arbeitskreis Gesundheit der REWE BKK
 - am 20.03.1998
 - am 30.10.1998
 - am 26.03.1999

- Arbeitsausschuß-Sitzungen

Die in jeder REWE-Niederlassung jährlich abgehaltenen Tagungen dienen der Information der Sicherheitsfachkräfte und der Niederlassungsleitung. Auch hier wurden die Projektergebnisse vorgestellt und diskutiert.

5. Publikationen

Artzt, J.: Entwicklungsbegleitender, funktions- und unternehmensübergreifender Arbeits- und Gesundheitsschutz als Beitrag zur Prävention. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Bieber, D.: Innovation und Prävention in der logistischen Kette. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Bauder, U.K.: Umwelt-/Qualitäts-Management - Rechnet sich das? In: Larisch, J.; Bieber, D.; Hien, W.: Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa47. Bremerhaven 1999.

Baumgart, G.: Prozeßkettenoptimierung vor dem Hintergrund sich verändernder Vertriebs-, Informations- und Logistikwege. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Deiß, M.: Störfälle und Steuerungsprobleme in der Logistikkette des Lebensmitteleinzelhandels - Zur Notwendigkeit funktionsübergreifender Kooperation. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Fettig, K.D.: In guten Zeiten geht es allen gut, in schlechten nur den Besten. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Geßner, C.: Modelle zur Bündelung von Warenströmen zwischen Industrie und Lebensmitteleinzelhandel - Vergleich und Bewertung. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Heidorn, V.: Efficient Supply Chain 2000 plus. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Herges, R.: Partizipative Organisations- und Technikentwicklung - Bericht über 4 Workshops. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Larisch, J.: Qualitätsmanagement, Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Lebensmittelhandel. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Larisch, J.; Bieber, D.; Hien, W.: Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa47. Bremerhaven 1999.

See, D.: Bewertung des Verbundvorhabens "Schnittstellen in der Distributionslogistik" aus Sicht des Betriebsrates der REWE. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

Steinborn, D.: Innovative Wertschöpfungspartnerschaften: Neue Anforderungen an Handelsketten. In: BMBF (Hrsg.), Dienstleistungen - Innovation für Wachstum und Beschäftigung. Herausforderungen des internationalen Wettbewerbs. Bonn 1998.

Steinborn, D.: Aktivitäten der REWE im Arbeits- und Gesundheitsschutz. In: Larisch, J.; Bieber, D.; Hien, W.: Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa47. Bremerhaven 1999.

Steinborn, D.: Ergebnisse des Workshops: Stand und Ausblick. In: Larisch, J.; Bieber, D.; Hien, W.: Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa47. Bremerhaven 1999.

Steinborn, D.: Verbesserung der Distributionslogistik unter ökonomischen, ökologischen und personalpolitischen Gesichtspunkten. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.

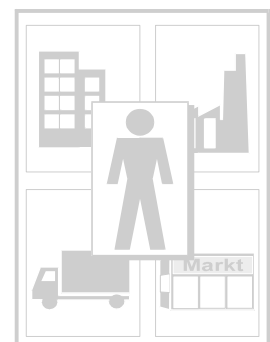
Zangemeister, C.: Ganzheitliche Bewertung von Gestaltungslösungen in der Prozeßkette mit Hilfe der Erweiterten-Wirtschaftlichkeits-Analyse. In: Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Dokumentation zur Abschlußkonferenz am 04.05.2000.



**In guten Zeiten geht es allen gut,
in schlechten nur den Besten**

**Klaus Dieter Fettig
Der Supermarkt
Sählingstraße 1**

57319 Bad Berleburg



1.	DIE SITUATION IM LEBENSMITTELEINZELHANDEL	3
1.1.	Veränderung des Kundenverhaltens - Service zum Discountpreis	3
1.2.	Wettbewerb.....	4
1.3.	Sinkende Rotherträge	4
1.4.	Discounter	5
1.5.	Steigende Kosten	5
1.5.1.	Personalkosten	5
1.5.2.	Inventurdifferenzen	6
1.6.	Rationalisierungspotentiale	7
2.	FUNKTIONS- UND UNTERNEHMENSÜBERGREIFENDE DISTRIBUTIONSLOGISTIK AUS SICHT DES MARKTES.....	8
2.1.	Ware/Logistik	8
2.2.	Verpackung	9
2.3.	Rechnungswesen	10
2.4.	Sonstiges.....	10

1. Die Situation im Lebensmitteleinzelhandel

Die alte kaufmännische Weisheit "In guten Zeiten geht es allen gut, in schlechten nur den Besten" beschreibt die aktuelle Situation im Lebensmitteleinzelhandel in angemessener Weise. Stagnierende Umsätze, sinkende Spannen, steigende Kosten und verschärfter Wettbewerb prägen derzeit die Lage im Lebensmitteleinzelhandel wie nie zuvor. Wenn man sich mit funktions- und unternehmensübergreifenden Vorgängen beschäftigt, sollten die Möglichkeiten, Notwendigkeiten und Ziele der Partner angesichts dieser Rahmenbedingungen nicht vernachlässigt werden. Es steht daher zu Gebote, verträgliche Lösungen für alle Beteiligten zu finden. Dies bedeutet, "bekömmliche" Entwicklungsstufen zu schaffen, die Mut machen, Synergieeffekte freisetzen und alle Partner dauerhaft am Markt stärken.

Im folgenden sollen die Faktoren benannt werden, die aus Sicht eines geschäftsführenden Gesellschafters von drei Verbrauchermärkten in Südwestfalen die prekäre Entwicklung im Lebensmitteleinzelhandel bedingen und verschärfen.

1.1. Veränderung des Kundenverhaltens - Service zum Discountpreis

Neben der demographischen Entwicklung trägt der Wertewandel beim Kunden zur stagnierenden bzw. rückläufigen Umsatzentwicklung bei. Es verändern sich die Verzehrgegewohnheiten, d.h. man isst weniger und anders. Convenience, Ethno-Food, der Trend zur fleischarmen und gemüsehaltigen Ernährung erfordern eine Anpassung des Sortiments, die wiederum trendverstärkend wirkt.

Darüber hinaus wird der Kunde für den Händler immer unberechenbarer. Anspruchsvoll, gut informiert, mobil, sozial engagiert und individuell trägt er Rolex-Uhr und Turnschuhe, gönnt sich mittags die Frittenbude und abends Pavarotti und läßt dann den Abend bei Mc Donalds ausklingen. Mit Einsparungen bei den Waren des täglichen Bedarfs - insbesondere bei Lebensmitteln - werden die Ausgaben für Luxusgüter kompensiert.

Auch das zunehmende Hygienebewußtsein des Kunden ist ein Kriterium, das auf die Sortimentsgestaltung bzw. die Verpackung einwirkt. Firmen wie z.B. Toxin Alert beschäftigen sich mit Lebensmittelverpackungen, die bei Berührung evtl. vorhandene Pathogene des Inhalts anzeigen.

Convenience, Singlepackungen, drive-in und online-Heimzustellung zum Discountpreis sind also demnach die aktuellen Anforderungen, die nicht zuletzt aus dem Individualisierungstrend der Gesellschaft resultieren und mit denen der Lebensmitteleinzelhandel konfrontiert ist.

1.2. Wettbewerb

Neben diesen Kundenwünschen, denen sich der Kaufmann teilweise schon in der Vergangenheit stellen mußte - allerdings nicht in diesem Umfang und unter so immensem Zeitdruck - stellt vor allem der ruinöse Flächenzuwachs die Branche vor Probleme. Hier ist auch die Politik gefordert. Politiker werden lernen müssen, daß nicht jeder weitere Anbieter automatisch eine Bereicherung ist.

Die Wettbewerbsverschärfung ist auch Folge der zunehmenden Internationalisierung des Lebensmitteleinzelhandels. Vor allem der Auftritt sog. Global-Player wie Wal-Mart mit rund 220 Mrd. DM Umsatz oder Carrefour, die in ihrem Heimatmärkten Erträge bis zu 5% vor Steuer einfahren können, bereiten dem deutschen Lebensmittelhandel mit einer Ertragslage von ca. 0,75% Schwierigkeiten. Dreistellige Millionenverluste einiger Mitbewerber und Gerüchte, daß das Eigenkapital auf Seiten der Aktiva bilanziert wird, sind Ausdruck der prekären Lage. Hinzu kommt, daß ausländische Firmen oft durch die Steuergesetzgebung im Heimatland begünstigt sind. Sie können im Firmenkapital verbleibende Gewinne oft günstiger versteuern. Infolge ist die Kapitalkraft dieser Firmen meist deutlich höher, verzerrt den Wettbewerb und dürfte manchen deutschen Lebensmittelanbieter über kurz oder lang zum Übernahmekandidaten degradieren.

Dieser Wettbewerb kommt nur kurzfristig dem Verbraucher zu Gute. Mittel- und langfristig führt dieser ruinöse Wettbewerb eher zu einer Verarmung der Sortimente und Austrocknung bevölkerungsschwacher Regionen. Kommunen ringen teilweise schon heute um die Ansiedlung oder den Erhalt von Tante Emma-Läden. Es fragt sich, ob dies ein Ausdruck der neuen Bescheidenheit ist. Allerdings wurde und wird die Entwicklung zum städtischen Kaufmann nicht nur politisch gewünscht, sondern auch gefördert. So investiert die Stadt Dortmund gemeinsam mit dem Land ca. 250 Mio. DM und damit ein Drittel der Bausumme des CentrO Oberhausen, um dieses "Ufo-Zentrum" zu bauen.

1.3. Sinkende Roherträge

Der ruinöse Wettbewerb hinterläßt bereits Spuren. Die Qualität der Lebensmittel ist kontinuierlich besser geworden. Nur wenigen Herstellern und noch weniger Handelsunternehmen ist es gelungen, ein umsatzträchtiges stabiles Markenimage aufzubauen. Der Kunde greift aber zur billigeren und - bei gleichem Preis - zur besseren Ware.

Der vollständige Wegfall von Rabattgesetz und Zugabeverordnung - vom Verbraucher vielfach als Relikt aus dem Jahre 1933, vom Händler oftmals als Selbstschutz verstanden - erschließt dem Handel künftig weitere aussichtsreiche Möglichkeiten, seine Erträge zu schmälern.

Information und Kaufempfehlungen sind überwiegend auf das Preisbewußtsein der Kunden gerichtet. Internet oder andere Medien schließen sich diesem Trend an. "Aufklärung" der Kunden bedeutet im Wesentlichen: "Welcher Preis ist wo heiß".

1.4. Discounter

Offensichtlich honoriert der Kunde ständig verfügbare, breite Sortimentsleistung nur sehr bedingt. Nur so läßt sich der Erfolg der Discounter erklären, von denen einige inzwischen Kultstatus erreicht haben. Bereits jede dritte Mark für Lebensmittel wird in Deutschland im Discounter ausgegeben. Trotz des Images als "Preisbrecher und Sachwalter des kleinen Mannes" wird - und das wird oft vergessen - im Discounter mit Abstand am meisten verdient. Betriebliche Kennziffern, die dies bestätigen, sind nachzulesen bei Dieter Brandes. Hier wird einmal mehr deutlich, daß eine weiterhin sinkende Spanne unvermeidlich ist, wenn sich das Konsumentenverhalten nicht ändert.

Betriebliche Kennziffern bei Aldi:

Durchschnittsumsatz pro Ladengeschäft	9,6 Mio. DM
Umsatzleistung pro qm VK-Fläche	20.400,- DM
Umsatz pro Mitarbeiter	2,4 Mio. DM
Durchschnittliche Personalkosten im Outlet	2,0 %
Durchschnittliche Personalkosten in der Zentrale/Verwaltung etc.	2,0 %
Gesamtkosten	8,5 %
Rohertrag auf Nettoumsatz	11,5 %
Gewinn in Prozent vom Umsatz	3,0 %
Anzahl der Artikel	800
Umsatz pro Artikel im Bundesdurchschnitt	50 Mio. DM

1.5. Steigende Kosten

1.5.1. Personalkosten

Die Personalkosten stellen naturgemäß den größten Kostenfaktor dar. Die Verlängerung der Ladenöffnungszeiten und die Problematik der geringfügigen Beschäftigung sind die Hauptfaktoren, die derzeit die Ausgaben in diesem Kostenblock ansteigen lassen.

Zumindest dem Lebensmitteleinzelhandel haben die längeren Öffnungszeiten nicht den erhofften Mehrumsatz beschert. Durch Abendzuschläge sind die Personalkosten überpro-

portional angestiegen. An einem Beispiel¹ soll deutlich werden, welche Bedeutung die Verlängerung der Ladenöffnungszeiten hat: Die Ladenöffnungszeiten liegen inzwischen bei 74 Stunden pro Woche. Bezieht man die Zeit für vor- und nachbereitende Tätigkeiten sowie zum Verräumen der Ware mit ein, müssen ca. 90 Std. abgedeckt werden. Jede, während der Öffnungszeit besetzte Arbeitsstelle verlangt unter Berücksichtigung von Fehlzeiten, Urlaub etc. den Einsatz von rund 3 Mitarbeitern. Unterstellt man ein Einkommen von ca. 3.500 DM, summieren sich die Ausgaben - unter Berücksichtigung des Arbeitgeberanteils, des Urlaub- und Weihnachtsgeldes pro Jahr auf ca. 200.000 DM pro Stelle. Bei einem Umsatz von 1 Mio. und einer Spanne von 18% können nicht einmal die Personalkosten gedeckt werden.

Die Verlängerung der Ladenöffnungszeiten wirkt sich jedoch nicht nur direkt auf die Personalkosten aus. Die inzwischen übliche Schichtarbeit erfordert einen höheren Koordinations- und Kommunikationsaufwand. Personalbesprechungen müssen zu unterschiedlichen Zeiten und mehrmals abgehalten werden. Darüber hinaus sind die Arbeitsplätze durch die Schichtarbeit für das überwiegend weibliche Personal nicht unbedingt attraktiver geworden.

Eine weitere Liberalisierung der Öffnungszeiten bis 22.00 Uhr ist zu erwarten. Ein Mehrumsatz, das zeigt die Erfahrung, jedoch nicht.

Der Wegfall bzw. die Verteuerung der geringfügigen Beschäftigungsverhältnisse begleitet von höheren Lohnforderungen der Gewerkschaften sind weitere Faktoren, die die Personalkosten in die Höhe treiben.

Der zu erwartenden Mehraufwand durch die Währungsumstellung, die den Einzelhandel zur "Wechselstube der Nation" machen wird, bürdet dem Handel einen weiteren Kostenfaktor auf, dessen Relevanz bis heute noch kaum gesehen wird.

Aus Sicht der in der "Servicewüste Deutschlands" Tätigen stellt sich der Anspruch nach höherer Serviceleistung oft als überzogen und ungerechtfertigt dar. Obwohl kostenmäßig meist völlig ausgereizt, wird die personelle Besetzung als unzureichend, die Arbeitszeiten als unattraktiv und die Entlohnung eher durchschnittlich empfunden. Die angestrebte konstante Service-Leistung bleibt vor diesem Hintergrund meist auf der Strecke. Die Unzufriedenheit der meist weiblichen Mitarbeiter wächst und es ist eine Tendenz zur Abwanderung zu Banken, Versicherungen oder Fabriken zu konstatieren.

1.5.2. *Inventurdifferenzen*

Märkte ohne ausreichende personelle Besetzung bleiben nicht nur hinter ihren Möglichkeiten zurück, sie schaffen auch nicht nur Marktnischen für die Konkurrenz, sondern sie produzieren auch Inventurdifferenzen.

In den meisten Betrieben übersteigt das Inventurmanko längst den Reingewinn. Nicht selten liegt das Inventurmanko dabei um das dreifache über dem Gewinn. Als Ursachen hierfür sind nicht nur Diebstahl und Veruntreuung, sondern auch die sinkende Arbeitsqua-

¹ Dieses Beispiel bezieht sich auf die vom Autor geführten Märkte.

lität zu nennen. Wareneingangskontrollen können nicht oder nur unzureichend vorgenommen werden, da entweder keine Zeit bleibt oder die Mitarbeiter nicht ausreichend angelernt werden können. Mit einem Wort: Im deutschen Handel wird mehr gestohlen und versiebt als real verdient. Hier gilt: durchschnittliche Leistungen verlieren in schwierigen Zeiten ihren Wert. Auch die Zertifizierungsbestrebungen nach ISO 9000 ff können hier keine Abhilfe schaffen, da die ISO-Norm lediglich Arbeitsabläufe beschreibt und prüft. Der praktische Nutzen des Arbeitsablaufs bzw. die Bestimmung der Zielführung, bleibt ungeprüft.

1.6. Rationalisierungspotentiale

Die Branche sucht fieberhaft nach Rationalisierungsmöglichkeiten oder gewinnsteigernden Serviceleistungen. Ein Thema ist hierbei immer wieder Outsourcing. So gliedert z.B. Lidl in seinen 19 Niederlassungen den Fuhrpark aus und baut dabei 450 Arbeitsplätze ab.

Ebenfalls wird zunehmend auf Technik gesetzt, die letztendlich darauf abzielt, Arbeiten auf den Kunden zu verlagern und Personal einzusparen. Beim Selbst-Scanning z.B. erfaßt der Kunde seinen Einkauf selbst und zahlt per Scheckkarte. Eine weitere Möglichkeit zum Einsatz moderner Technologie bietet der Einsatz von Antennen-Etiketten. Per Funk wird der Warenpreis gemeldet, so daß der Kunde den Wagen durch eine automatische Kasse schieben muß. Kreditkarte vorausgesetzt, kann der Betrag dann gleich vom Bankkonto abgebucht werden. Technisch ist dies machbar - Das Problem liegt im Preis für derartige Mikro-Chips, der z.Zt. bei ca. 50 Pfenning pro Chip und Tag liegt. Auch wenn diese Lösung im Bereich Inventurwesen, Bestandsüberwachung und Diebstahlsicherung interessante Möglichkeiten erschließt, ist der Einsatz dieser innovativen Technologie finanziell noch nicht tragbar.

An Ideen mangelt es nicht. Es stellt sich jedoch die Frage, ob nicht die Gefahr besteht, den Tod der 1000 Initiativen zu sterben und ob die eigentliche Kunst nicht im Weglassen bestehen könnte. Das Kerngeschäft des Handels scheint manchmal angesichts der krampfhaften Suche nach Auswegen ins Vergessen zu geraten. Jedem sitzt das Damoklesschwert im Nacken und keiner möchte dem Beispiel einer großen Handelskette folgend 3000 Filialen verkaufen, um überhaupt noch existieren zu können. Branchengebüten zufolge soll im eben erwähnten Beispiel der Käufer noch für den Eintritt in die Rechtsnachfolge - also für die Übernahme der Personal- und Mietverträge - bezahlt worden sein.

2. Funktions- und unternehmensübergreifende Distributionslogistik aus Sicht des Marktes

2.1. Ware/Logistik

Die Bestellung gliedert sich im Wesentlichen in Strecken- und Großhandelsbelieferung. Strecke bedeutet Direktbelieferung durch den Hersteller oder den Verleger. Der Streckenlieferant reguliert direkt oder indirekt über eine zentrale Verrechnungsstelle mit dem Händler. Der Großhandel liefert je nach Vertriebstyp bis zu 85% der Waren und stellt dem Einzelhandel meist Datenmaterial auf der Basis seiner Ausgangsrechnungen zur Verfügung.

Aus Sicht des Marktes lassen sich Anforderung grundsätzlicher Art und bezugsquellen-spezifisch unterscheiden:

Grundsätzliche Anforderungen

- **Warenschonender Transport**

Dies betrifft insbesondere die Kühlung von Obst- und Gemüse sowie die sachgerechte Stapelung der Waren.
- **Einhaltung von Anlieferungsterminen**

Durch erhöhte Liefertreue ließen sich Fehlartikel im Markt reduzieren und durch eine Einhaltung von Zeitfenstern könnte die Personaleinsatzplanung im Markt optimiert werden.
- **Einsatz von Hebebühnen**

Der Einsatz von Hebebühnen ermöglicht ein schnelleres und weniger belastendes Be- und Entladen der LKW
- **Ladenspiegelgerechte Anlieferung**

Eine nach Warengruppen sortierte Bestückung der Rollcontainer reduziert Umsetz- und Sortierarbeiten im Markt
- **Effizientere Gestaltung des Wareneingangs**

Der Wareneingang im Markt ließe sich z.B. durch den Einsatz von Waagen vereinfachen. Hierdurch könnten nicht nur der Kontrollaufwand, sondern auch evtl. Inventurdifferenzen minimiert werden.
- **Einwandfreie Qualität der Arbeitsmittel**

Defekte Rollcontainer oder Paletten verursachen nicht nur Mehraufwand, sondern bergen auch eine Verletzungsgefahr
- **Transportmittelüberwachung**

Anforderungen an Streckenlieferanten:

- Einhaltung von Absprachen z.B. bzgl. Bestellrhythmen, Liefer- oder Aktionsterminen
- Informationen über Verkaufsmengen, Werbeaktivitäten, Aktionswochen oder Produkt

Anforderungen an den Großhandel

- Unterstützung bei automatischer Disposition
- Mengenempfehlung bei Saisonartikeln
- Hinweis zur Qualität von Obst und Gemüse
- Produktinformation
- qualifizierte Datenpflege z.B. beim Ordersatz oder bei Statistiken
- Statistiken mit konkretem Nutzwert
- Informationen z.B. über Werbeaktionen der Industrie

2.2. Verpackung

Die Verpackung ist ein entscheidender Faktor erfolgreicher Warendistribution. Aus Sicht des Marktes existieren folgende Anforderungen bezogen auf Verkaufsattraktivität, Handling und Beschaffenheit:

▪ **Verkaufsattraktivität**

- Gestaltung von Displays

Displays sollten so gestaltet sein, daß die Verkaufsattraktivität der Ware auch dann erhalten bleibt, wenn das Display nicht mehr voll ist.

- Platzierung in unterschiedlichen Regalhöhen

Sowohl die Frontansicht als auch Draufsicht müssen jederzeit das Produkt attraktiv vermitteln.

- Umkartons, die den Inhalt erkennen lassen

- Lesbares MHD

Das Mindesthaltbarkeitsdatum sollte unverschlüsselt und nicht zu klein angebracht werden.

- Verbraucherfreundliche Verpackung

- Bessere Kundeninformationen

z.B. über Fettanteil und Umrechnungstabellen

▪ **Handling**

- Personalgerechtes Gewicht

- Stabile Umkartons/Trays

Insbesondere Beachtung der Bodenstabilität bei Glaskonserven

- Stapelbarkeit
- easy opening, ohne Hilfsmittel
- Scanningfähigkeit (z.B. TK-Kost)
- Einheitliche Plazierung des EAN-Codes
- Absatzgerechte Mengen/Sortierungen
- **Beschaffenheit**
 - Recyclingfähiges Packstoffvolumen verwenden und auf sinnvolles Minimum reduzieren
 - Vermeidung von PVC, FCKW und Verbundpackstoffen

2.3. Rechnungswesen

Die Prozesse zwischen Rechnungswesen und Outlet ließen sich vereinfachen, wenn z.B. eine einheitliche Gestaltung von Lieferscheinen durchgesetzt werden könnte. Der Aufwand und Fehlerquellen bei der Umrechnung von Mengen wie z.B. bei Tabak oder Leergut ließen sich dadurch reduzieren.

Weiteres Optimierungspotential liegt in der Datenübermittlung. Rechnungskontrolle, Statistiken und Selbstbelastungen ließen sich durch die Verwendung moderner I&K-Technologie verbessern.

2.4. Sonstiges

Der Kreislauf von Warenträgern im SB-Fleischbereich ist nicht den wöchentlichen Schwankungen angepaßt. Freitags und Samstags fehlen meist Warenträger.

Der hohe Aufwand zur Reinigung von Kühltruhen ließe sich durch eine wartungsfreundlichere Gestaltung von Kühltruhen, z.B. mit Rost und seitlicher Öffnung, reduzieren.

Der Einsatz rollbarer Regaleinheiten könnte einen Beitrag zur Reduktion von Handlingkosten leisten.

Der Inventuraufwand ließe sich durch den Einsatz einer Flächenwaage im Markt reduzieren, durch die der Bestand gewichtsmäßig erfaßt werden könnte.

Wie immer man sich den genannten Themen als Hersteller, Spediteur oder Händler stellt, es zeigt sich deutlich, daß nur ein Miteinander zur Verbesserung führt. Ziel sollte es sein, die Schwachstellen zu benennen und sie dort zu beseitigen, wo sie am leichtesten angegangen werden können. Dieser Aufwand muß jedoch als gemeinsames Anliegen aller Partner verstanden werden.

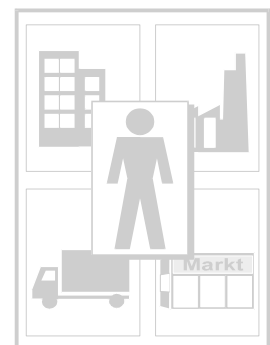


Partizipative Organisations- und Technikentwicklung

Reinhard Herges
SysCon System Consult GmbH
Geschäftsführer
Lilienthalstrasse 12
68519 Viernheim

für

REWE KG aA
Domstrasse 20
50668 Köln



1.	VORGEHEN BEI DER ENTWICKLUNG VON LÖSUNGEN UND MODELLEN	3
1.1.	Vorgehensweise, Methodik	3
1.2.	Schwierigkeiten, Veränderungen in der Vorhabensdurchführung.....	3
2.	PROJEKTERGEBNISSE DES TEILVORHABENS	4
2.1.	Workshop „Shuttle-Verladung“ und „Verpackung“	4
2.1.1.	Shuttle-Verladung	5
2.1.2.	Verpackung.....	8
2.1.3.	Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen	21
2.1.4.	Spezifik bzw. Offenheit der Lösungen	22
2.2.	Workshop „Lebensmittellogistik als System“ Dezentrale Logistik – einheitliche Steuerung der logistischen Abläufe. Schwerpunktthema: Cross Docking im Lebensmittel-Handelslager	23
2.2.1.	Allgemeines	23
2.2.2.	Workshop 1 (Hürth-Efferen, 08./09. März 2000).....	24
2.2.3.	Workshop 2 (Koblenz, 03./04. April 2000)	27
2.2.4.	Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen	29

1. Vorgehen bei der Entwicklung von Lösungen und Modellen

1.1. Vorgehensweise, Methodik

Die Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik untersuchte am Beispiel des Rewe-Lagers in Wiesloch, wie die unterschiedlichen Versorgungsketten innerhalb der Handelslogistik aufeinander treffen, koordiniert und gesteuert werden.

Vgl. Abschlussdokumentation der Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik

Die ermutigenden Ansätze und positiven Ergebnisse der dort durchgeführten Workshops veranlassten Rewe, weitere Workshops an den Lagerstandorten Wiesloch, Hürth-Efferen und Koblenz durchzuführen. Diese zusätzlichen Qualifizierungsmassnahmen hatten das Ziel, die in den ersten fünf durch Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik durchgeführten Workshops (Basisworkshops) gesammelten Erfahrungen an konkreten Problemstellungen in den genannten Lagerstandorten zu verifizieren. Gleichfalls sollte die Praxistauglichkeit und Übertragbarkeit der bisher erarbeiteten Workshop-Konzepte unter Berücksichtigung der im Projekt gesammelten Erfahrungen und anhand der handelsspezifischen Qualifikationsprofile der Teilnehmer geprüft werden.

Folgende Praxis-Workshops wurden durchgeführt:

- **„Shuttle-Verladung“ und „Verpackung“**
Analyse und Bewertung von Gestaltungslösungen am Arbeitsplatz unter Berücksichtigung von Aspekten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes mit Hilfe der Erweiterten-Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA),
Wiesloch, 25./26. Oktober 1999 und 22./23. November 1999
- **„Lebensmittellogistik als System“**
Dezentrale Logistik – einheitliche Steuerung der logistischen Abläufe.
Schwerpunktthema: Cross Docking im Lebensmittel-Handelslager;
Hürth-Efferen, 8./9. März 2000
Koblenz, 3./4. April 2000

1.2. Schwierigkeiten, Veränderungen in der Vorhabensdurchführung

Die Schwierigkeiten lagen in allen Workshops darin, aus den bestehenden Warenwirtschafts- und Lagerverwaltungssystemen die logistikrelevanten Kennzahlen zu erhalten, die zur Ermittlung und Erstellung der Planungsdatenbasis notwendig sind. Hier fehlte

häufig der notwendige Detaillierungsgrad. So wurde vielfach mit Annahmen und Parametern gearbeitet, die zwingend einer nachträglichen Verifizierung bedürfen.

Eine abschliessende Beurteilung und Bewertung der Ergebnisse ist daher nur bedingt möglich.

2. Projektergebnisse des Teilvorhabens

2.1. Workshop „Shuttle-Verladung“ und „Verpackung“

Gewünscht waren konkrete betriebliche Problemlösungen und Verbesserungsvorschläge zu den Themen „Shuttle-Verladung“ und „Verpackung“. Dabei wurde angestrebt, aus den theoretischen Grundlagen der ersten drei Basisworkshops (vgl. Abschlussbericht Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik) praxisrelevante, d.h. umsetzbare Alternativen zu bestehenden Lösungsansätzen zu erarbeiten. Im zweiten Teil des Workshops wurden diese Lösungsansätze nach der „*Erweiterten Wirtschaftlichkeitsanalyse*“ (EWA) von Z & P aufbereitet und bewertet. Dabei wurden insbesondere Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes berücksichtigt.

Die Vorgehensweise war wie folgt bestimmt:

- bestehende Defizite in den Bereichen Arbeits- und Gesundheitsschutz erkennen und analysieren.
- Ziele und Verbesserungspotentiale bestimmen (was kann bzw. sollte verbessert werden?)
- Massnahmen entwickeln (womit können Verbesserungen erreicht werden?)
- Massnahmen nach Nutzen (Zielerreichungsgrad) und Kosten bewerten und auswählen (Prioritätenfestsetzung mit Hilfe der EWA)
- Umsetzung / Erfolgskontrolle (Controlling)

Das Gesamtziel, nämlich die bestmögliche Gestaltung des Arbeitssystems „Shuttle-Verladung“ bzw. die Optimierung von Verpackungen, also die Bestimmung von ökonomischer Effektivität und Arbeitsattraktivität, wurde anhand konkreter Fallbeispiele, die im ersten Workshop erarbeitet wurden, im Folge-Workshop durch die praktische Durchführung / Umsetzung der EWA erreicht.

Weiterhin wurde auf die weitreichende Bedeutung einer logistikgerechten Verpackung hingewiesen. Die Thematik wurde bereits mehrfach – auch auf höchster Rewe-Ebene – besprochen. Erste kleine Schritte zu einer engeren Zusammenarbeit zwischen Zentraleinkauf, Marketing und Logistik sind inzwischen erkennbar. Hier wurden konkrete Lösungs-

vorschläge erstmals von den handelnden Personen an der operativen Basis erarbeitet und bewertet.

2.1.1. Shuttle-Verladung

Zunächst wurden die Voraussetzungen für eine Shuttle-Verladung, anschliessend Vor- und Nachteile gegenüber einer konventionellen Verladung herausgearbeitet:

Unter Aspekten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes wird der Fahrer entlastet, da er einerseits keine zusätzlichen Verdichtungen der Waren auf den Rollcontainern durchführen muss und andererseits beim Verladen kaum noch körperlich belastet wird (Rollcontainer müssen nicht mehr einzeln verladen werden). Auch die erheblich schnellere Verladung (Faktor 6) bringt insbesondere Vorteile im Obst & Gemüse / Frische - Sortiment, da die Kühlkette nur unwesentlich unterbrochen wird. Vorteile für die Organisation entstehen durch den Zeitgewinn bei der Verladung, d.h. es können mehr Touren täglich gefahren werden.

Diesen Vorteilen stehen allerdings auch Nachteile in der Prozessorganisation und in der Arbeitsbelastung der Kommissionierer und Bereitsteller gegenüber. So sind einerseits nicht alle Outlets „Shuttle-geeignet“ (z.B. wegen abfallender Rampenanfahrt), andererseits werden die Zeitvorteile beim Verladen zum Teil durch komplexere ablauforganisatorische Massnahmen (höherer Koordinationsaufwand in Fuhrparkdisposition und Kommissionierlager, zusätzlicher Arbeitsaufwand durch teilweise notwendiges Umpacken von Paletten auf Rollcontainer) substituiert. Auch die Entlastung bei der körperlichen Arbeit des Fahrers wird teilweise durch Mehrbelastung bei den Kommissionierern und Bereitstellern aufgehoben, da nun diese Mitarbeiter Waren so verdichten müssen, dass eine effektive Shuttle-Auslastung gewährleistet ist. Diese Auslastung wird insbesondere im Frische-Bereich nur selten erzielt, da dort mehrere Märkte mit einem Lkw angefahren werden. Eine Verdichtung der Waren ist deshalb nicht möglich, was bedeutet, dass einige Rollcontainer nur gering beladen sind. Die Bruchgefahr bei unterschiedlich hoch beladenen Rollcontainern steigt.

Insgesamt wird festgestellt, dass Shuttle-Verladungen einen ungleich höheren Organisationsaufwand bedeuten als konventionelle Verladungen. Ein Ausreissen aus fest vorgegebenen Strukturen (Shuttle ist aufgrund notwendiger baulicher Vorkehrungen nur an bestimmten Toren möglich) und „Fahrplänen“ ist nur mit hohem Aufwand möglich. Die Flexibilität geht dadurch in gewisser Weise verloren.

Subjektiv überwogen bei den Teilnehmern allerdings die Vorteile gegenüber den Nachteilen. Eine entsprechende Qualifizierung und Quantifizierung sollte mit Hilfe der EWA durchgeführt werden. Zuvor wurden Alternativen zur Minimierung der erkannten Nachteile gesucht. Entsprechende Vorschläge für die Bauart der Rollcontainer, für die Shuttlekonstruktion und für zusätzliche technische Einrichtungen auf den Lkw wurden erarbeitet (z.B. Bodenabrollsicherung und zusätzliche Verstrebungen zur Verhinderung des unkontrollierten Herausrollens der Rollcontainer als Massnahme zur Sicherung des Arbeitsplatzes).

Zur Bewertung der Varianten wurden letztendlich vier Alternativen festgelegt:

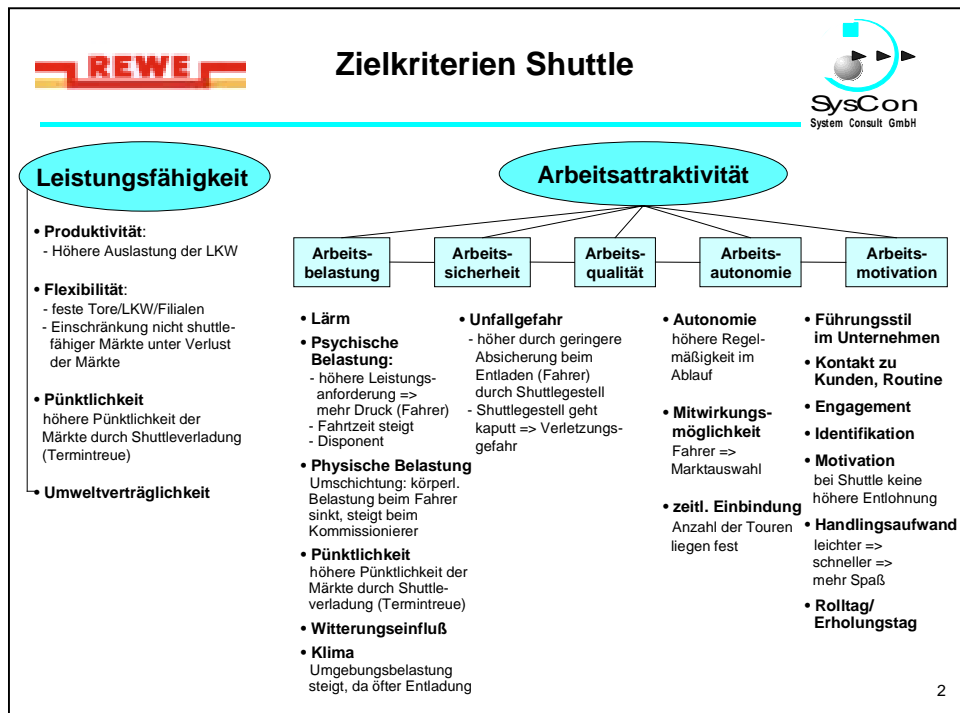
- Alternative 1: konventionelle Verladung
- Alternative 2: heutiges Shuttle-System
- Alternative 3: schienengeführtes Shuttle-System
(ohne gesondertes und kostenintensives Shuttle-Gestell). Hierzu wäre ein Umbau aller Rollcontainer notwendig (Räder müssten ausgetauscht werden)
- Alternative 4: wie A3.), allerdings ohne Umbau von Rollcontainern

...danach wurden folgende Kostenarten definiert:

- direkt monetäre Kosten¹
 - Kapitalkosten
 - Sachmittelkosten
 - Personalkosten
 - Fremdleistungen
- Indirekt monetäre Kosten¹
 - Bruch / Qualitätsmängel
 - Humankosten
 - Störungsauswirkungen
- Nicht monetäre Kosten¹
 - Flexibilität
 - Systemverträglichkeit
 - Arbeitsbelastungen
 - Arbeitssicherheit
 - Produktivität (Flächennutzungsgrad)
 - Arbeitsmotivation

Die Vergleichsalternativen wurden nun entsprechend charakterisiert, um die zielrelevanten Unterschiede der alternativen in den Blick zu bekommen. Hierfür wurden typischerweise im Zusammenhang mit der Verladung zu durchlaufende Prozesse charakterisiert.

¹ vgl. Zangemeister & Partner, Dokumentation zu den Workshops



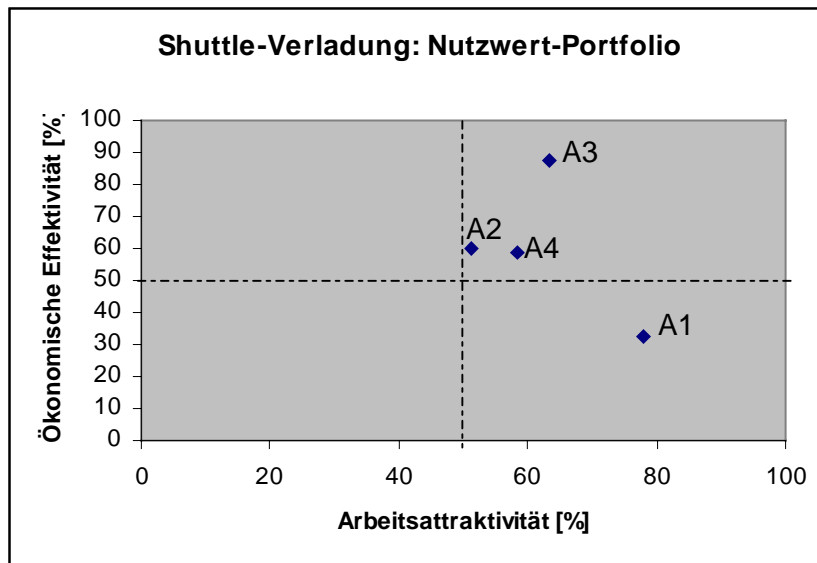
Die Zielkriterien, die zu einer ganzheitlichen Bewertung der Problemlösung zu berücksichtigen sind, wurden zunächst von den Teilnehmern erarbeitet und anschließend entsprechend ihrer relativen Bedeutung für eine möglichst optimale Lösung gewichtet. Jetzt wurden je Kriterium Eigenschaften und ihre Auswirkungen auf andere Alternativen beschrieben und hinsichtlich des jeweiligen Zielerreichungsgrades in einer Punkteskala bewertet (benotet).

Die abschliessende Nutzwertbestimmung ist die gewichtete Zusammenfassung der Zielerreichungsgrade zwecks Ermittlung der insgesamt besten Vergleichsalternative. Die Auswertung der Kostenvergleichsrechnung ergab folgende zusammengefassten Ergebnisse:

Im Gesamtkostenvergleich (Basis: Ladeaufkommen 100.000 Rollcontainer p.a., 100% Einsatz der entsprechenden Alternative) ist Alternative A3 um ca. 1,4 Mio. DM p.a. günstiger bewertet als A1. Bereinigt um ein realistisches Verlademix von 70% A1 und 30% A3 (Ist-Situation) verbleiben immer noch ca. 250 TDM Potential p.a.. Bei einem künftigen Verlademix von 40% A1 und 60% A3 ergäbe sich ein Einsparpotential allein am Standort Wiesloch von ca. 700 TDM p.a., das entspricht einer Kostenersparnis von DM 1,50 pro verladenen Rollcontainer.

Das entsprechende Nutzwertportfolio zeigt das zusammengefasste Bewertungsergebnis. Danach scheidet die Alternative 1 unter den Zielaspekten der ökonomischen Effektivität zwar am ungünstigsten ab, sie weist aber bezüglich der personalbezogenen Arbeitsattraktivitätsmerkmale den relativ besten Wert auf. Die Alternative 3 schneidet dagegen be-

züglich der Zielaspekte der ökonomischen Effektivität deutlich am besten ab, wobei ihre Arbeitsattraktivität nur geringfügig schlechter ist als bei A1.



A1: konventionelle Verladung	78,1	32,2
A2: Shuttle "Ist"	51,1	59,8
A3: Shuttle "neu, schienengeführt"	63,4	87,4
A4: Shuttle "neu, wie A3 ohne Rolli-umbau"	58,4	58,7

Interessant wäre jetzt, die Ergebnisse in nachgeschalteten Workshops und Arbeitskreisen hinsichtlich ihrer praktischen Relevanz und ihrer Umsetzungsmöglichkeiten zu analysieren.

2.1.2. Verpackung

Das Thema Verpackung wurde innerhalb der Rewe-Gruppe bereits mehrfach diskutiert, zuletzt auch im Rahmen dieses Verbundvorhabens im Teilprojekt der Henkel Waschmittel GmbH (vgl. Abschlussdokumentation Henkel Waschmittel GmbH). Aus diesen vielen, letztendlich aus logistischer Sicht und unter dem Aspekt des Arbeits- und Gesundheitsschutzes meist erfolglosen Diskussionen entstand das Ziel, mit den Workshopteilnehmern erstmals die Basis zu Wort kommen zu lassen. Es ging also darum, durch Vorschläge für eine logistikkerechte Verpackung das Handling im Lager und im Markt zu erleichtern.

Zur Veranschaulichung des zum Teil desaströsen Ist-Zustandes wurden im Trockensortiments- und Frischebereich Positiv- und Negativbeispiele fotografisch dokumentiert, beschrieben und bewertet.

In der Diskussion wurde der stete Interessenkonflikt zwischen (Zentral-)Einkauf, Logistik und Verkauf deutlich. Der (Zentral-)Einkauf ist auf günstige Einkaufsmargen fixiert. Da hier der Preis offensichtlich einziges Bewertungskriterium ist, wird gerne auf aus ihrer Sicht unwesentliche Dinge wie z.B. eine stabile, logistikgerechte Verpackung, verzichtet. Grosse Einkaufsmengen, möglichst hoch gepackte Paletten zur größtmöglichen Raumausnutzung auf dem Lkw / im Container sind hier die massgebenden Kriterien.

Die Logistik wird letztendlich am erzielten Durchsatz und dem Lieferservicegrad im Verhältnis zur Bruch-/ Retourenquote bewertet. Hier liegt das Interesse also eindeutig auf leicht handhabbaren, stabilen, gut verklebten Kartonagen und Verpackungen. Entscheidende Kriterien sind Setzgenauigkeit, Stapelbarkeit, geringes Gewicht und geringe Palettenhöhe. Hier sind also insbesondere Transport- und Lagerfunktion einer Verpackung von Bedeutung.

Für den Markt wiederum steht neben leichter Handhabbarkeit insbesondere die Verkaufsfunktion der Verpackung im Vordergrund. Daher ist hier, insbesondere in den Discountmärkten zwecks Kartonplatzierung, die Präsentationsmöglichkeit, d.h. die Displayfähigkeit oberstes Kriterium.

Aus der Diskussion heraus wurden folgende Kriterien für eine logistikgerechte Verpackung erarbeitet:

Kriterium	bedeutsam für	
	Lager	Markt
Stapelbarkeit, modulgerecht (volle Karton)	X	X
IFCO	X	X
Stabilität mit Deckel	X	
Stabilität ohne Deckel		X
Kleinere Gewichte / Einheiten	X	X
Handhabbar im Lager <u>und</u> im Markt	X	X
Regalgerechtigkeit (Tiefe / Höhe / Breite)		X
Easy Opening (Leichtes Entfernen von Umverpackungen)		X
Niedrige Palettenhöhe	X	X
Geringer Entsorgungsaufwand	X	X
Displayfähigkeit	X	X

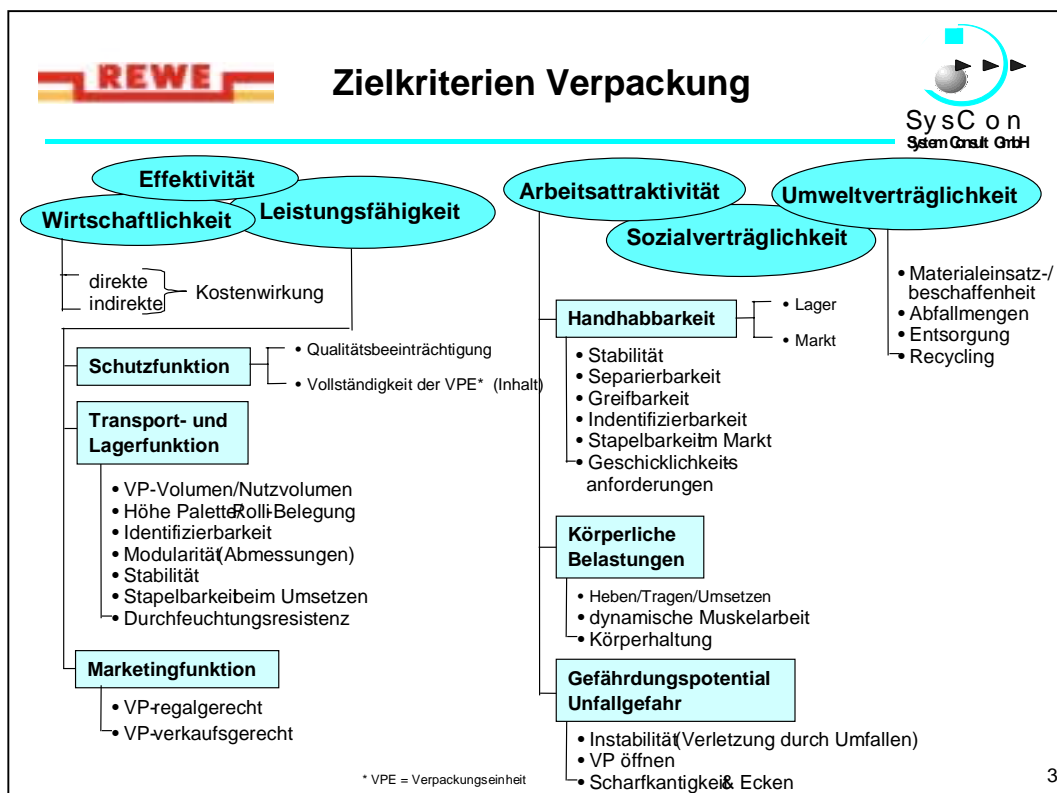
Zum kostenmässigen Vergleich unterschiedlicher Verpackungsalternativen wurden folgende Kostenarten definiert:

- Direkte Kosten
 - Herstellkosten der Verpackung

- Kosten für Handling (Heben, Tragen, Greifen und Umsetzen im Lager bzw. im Markt)
- Entsorgungskosten
- Indirekte Kosten
 - Kosten für Bruch
 - Kosten für Zusatzhandling (Aufheben, neu Sortieren, Ausbalancieren,...)
 - Kosten aufgrund von Verletzungen / Unfällen (scharfe Kanten,...)
 - Erlösschmälerungen wegen Qualitätsmängel (beschädigte Ware)

Um unterschiedliche Verpackungslösungen mit Hilfe einer Erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA) vergleichen zu können, mussten also zunächst entscheidungsrelevante Bewertungsmerkmale (Zielkriterien) bestimmt werden.

Alle Zielkriterien lassen sich zusätzlich nach Effektivität und Sozialverträglichkeit bewerten. Um die kriterienspezifischen Teilbewertungen der Vergleichsalternativen schrittweise zu einer aggregierten Bewertung im Gesamtziel, d.h. zum Nutzwert, zusammenzufassen, wurden die Kriterien entsprechend gewichtet.



Ein wesentlicher Kostenfaktor resultiert bei Verpackungen aus dem für das Handling mit Verpackungen notwendigen Zeitaufwendungen. Je nach Art, Gewicht und Stabilität einer Verpackung sind für das Handling unterschiedliche Zeiten anzusetzen. Die in der Kostenvergleichsrechnung hinterlegten Werte wurden von der Rewe-Zentrallogistik vorgegeben.

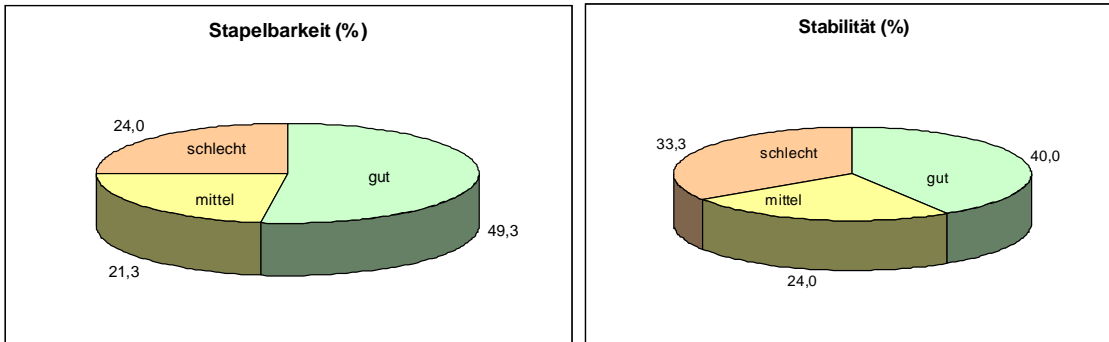
Die Analyse der Verpackungen wurde vor Ort an mehreren Beispielen aus unterschiedlichen Versorgungslinien exemplarisch durchgeführt:

- Trockensortiment: Linsen + Coca-Cola
- Obst & Gemüse / Frische: SB-Wurst (Fleischwerk) + Mozzarella (Vertriebslinie Penny) + IFCO-Kiste

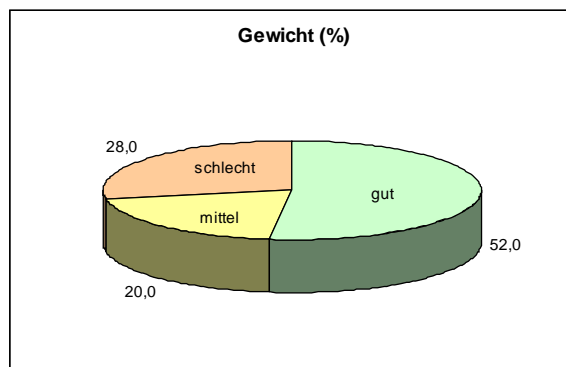
Insgesamt wurden 75 unterschiedliche Verpackungen untersucht. Dabei wurden sowohl besonders positive wie auch extrem negative Beispiele dokumentiert, so dass einige allgemeinverbindliche Aussagen über die hier untersuchten Verpackungen getroffen werden können. Aufgrund zeitlicher Restriktionen hat sich die Gruppe auf drei Problemfälle konzentriert: Linsen, Coca-Cola und Mozzarella. Die ebenfalls aufgenommenen Positivbeispiele dienen später als Muster für gute Verpackungslösungen. Auf diese wurde bei den anschließenden Alternativbetrachtungen zu den drei Problemfällen jeweils Bezug genommen. Nicht untersucht wurde die Vorkommenshäufigkeit der eingesetzten Verpackungstypen, so dass exakte statistische Angaben über ihre Verteilung nicht möglich sind.

Zusammenfassende Darstellung:

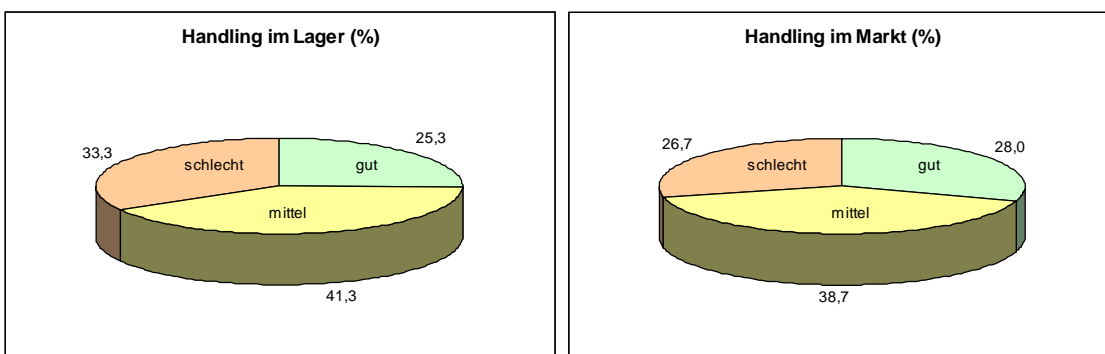
Ca. 45% der Verpackungen sind schlecht bzw. nur mäßig stapelbar. Ca. 57% der Verpackungen haben darüberhinaus auch noch eine unzureichende Stabilität.



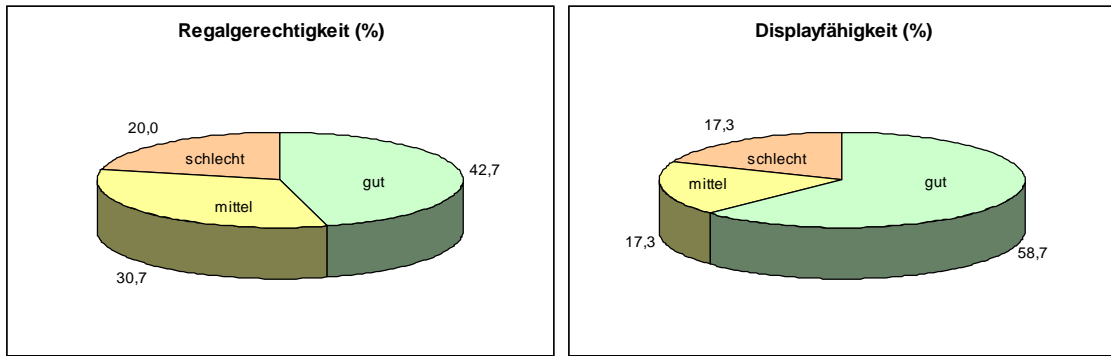
Fast die Hälfte aller Verpackungen werden als zu schwer empfunden. Dabei bleibt unberücksichtigt, dass das subjektive Empfinden „zu schwer“ weit oberhalb der gesetzlichen Normen liegt.



Nur knapp ¼ aller Verpackungen wird im Lager als „leicht bzw. gut zu handeln“ angesehen. Der Rest ist unhandlich, unförmig (zu gross) oder schlichtweg unpraktisch. Im Markt sind die Ergebnisse vergleichbar schlecht. Bewertet wurde hier überwiegend aus Sicht eines Discountmarktes (Penny) mit seiner typischen Kartonplatzierung.

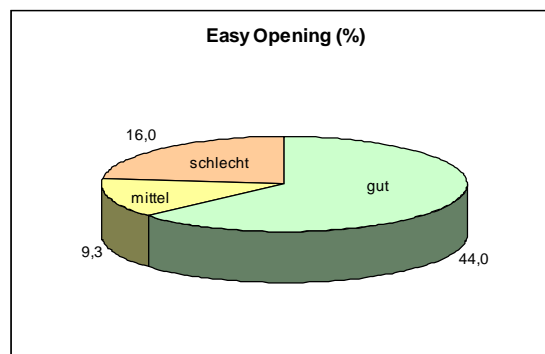


Trotz aller Normungen ist jede 5. Verpackung (20%) nicht geeignet, in einem Regal platziert zu werden! Dahingegen ist offensichtlich, dass die Marketingfunktion (Displayfähigkeit) seitens des Einkaufes am ehesten berücksichtigt wird. Mit 58,7% aller Nennungen erhält dieser Wert überhaupt die höchste Quote in dieser Analyse.

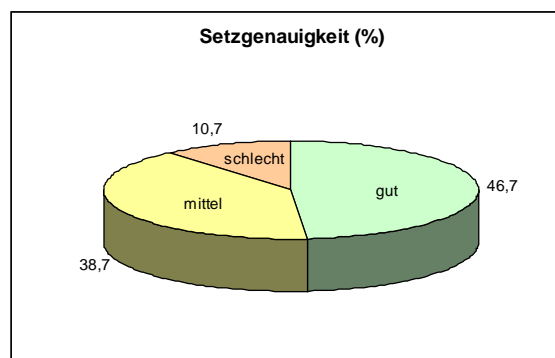


Ca. 25% aller Verpackungen lassen sich schwer oder schlecht öffnen. Dahinter verbergen sich auch Unzulänglichkeiten wie schlechte Perforation, notwendiges Schneiden mit Hilfsmitteln (Messer), oder unglückliche Verklebung von Deckel und Seitenteilen. Dies ist aus Sicht von Kommissionierern und Marktmitarbeitern ein sehr ärgerliches und zeitaufwendiges Handycap.

Aus Arbeits- und Gesundheitsschutzaspekten ist der teilweise notwendige Gebrauch von Schneidwerkzeugen aufgrund der damit einhergehenden Verletzungsgefahr nicht tragbar. Zu ca. 30% der Verpackungen waren hier keine Angaben möglich.



Annähernd 50% der Verpackungen haben eine unzureichende Setzgenauigkeit. Dies führt unweigerlich zu erhöhtem Handlingsaufwand (mehrfaches Korrigieren,...)



Problemfälle Verpackung von Linsen, Mozzarella und Coca-Cola

**Analyse Verpackungsbeispiele
Gruppenarbeit**

Trosso/O&G	Linsen	Coca-Cola	Mozzarella Py-Bereich
IST	<ul style="list-style-type: none"> - 12 Dosen , ca. 12 kg - Karton ohne Folie - instabil, Problem beim Einstellen ins Regal - Zeitdauer Handling: 6,6 sek * aufgrund der Instabilität 	<ul style="list-style-type: none"> - 6x2 Liter-Flaschen (Pet-Flaschen) - eingeschweißt - auf Karton stehend - Handling 3,1 sek. - im Regal nicht stapelbar - Aussehen: unattraktiv 	<p>SB-Mozzarella</p> <ul style="list-style-type: none"> - zu großer Karton - kein Deckel
Plan	<ul style="list-style-type: none"> - nur noch 6 Dosen je Karton, 6 kg - Karton weiterhin ohne Folie - Zeitdauer Handling: 2 Vorgänge á 3,1 sek = 6,2sek entspricht zeitl. Vorteil von 0,4 sek 	<ul style="list-style-type: none"> - 6x2 Liter-Flaschen in Pappkarton - Stirn- und Seitenwände ausgespart - Handling: 3,1 sek. 	<ul style="list-style-type: none"> - neues Kartonkonzept
Vorteil	<ul style="list-style-type: none"> - Bsp.: Fertiggerichte Jokisch: - Folienlose Kartons, regalgerecht, stapelbar, leicht (Arbeits- und Gesundheitsschutzaspekt) 	<ul style="list-style-type: none"> - regalgerechte Gestaltung - stapelbar - besseres Handling 	

Detailbewertung zu Linsen

	gut	mittel	schlecht
Stapelbarkeit	X		
Stabilität			X
Optimales Gewicht <small>(gut bis 8 Kg, mittel bis 10 Kg, schlecht größer 10 Kg)</small>			X
Handlebar im Lager			X
Handlebar im Markt			X
Regalgerechtigkeit		X	
Displayfähigkeit		X	
Easy Opening			
Setzgenauigkeit	X		



Detailbewertung zu Coca-Cola

	gut	mittel	schlecht
Stapelbarkeit			X
Stabilität			X
Optimales Gewicht (gut bis 8 Kg, mittel bis 10 Kg, schlecht größer 10 Kg)		X	
Handlebar im Lager			X
Handlebar im Markt			X
Regalgerechtigkeit			X
Displayfähigkeit	X		
Easy Opening			X
Setzgenauigkeit		X	



Transportsicherheit ja, aber Probleme beim Handling

- im Lager: schlecht auf Rollis zu kommissionieren
- im Markt: wenn Kunde eine Flasche kauft, muß Folie aufgerissen werden
==> restliche Flaschen fallen um
- daher im Markt auch nicht mehr stapelbar

Detailbewertung zu Mozzarella

	gut	mittel	schlecht
Stapelbarkeit			X
Stabilität	X		
Optimales Gewicht (gut bis 8 Kg, mittel bis 10 Kg, schlecht größer 10 Kg)	X		
Handlebar im Lager	X		
Handlebar im Markt	X		
Regalgerechtigkeit	X		
Displayfähigkeit		X	
Easy Opening		X	
Setzgenauigkeit		X	



Kartons zu groß und ohne Deckel

Zu den hier gezeigten Verpackungen wurden zur Verbesserung des Handlings logistikgerechte Alternativen vorgeschlagen:

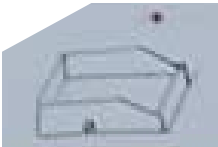



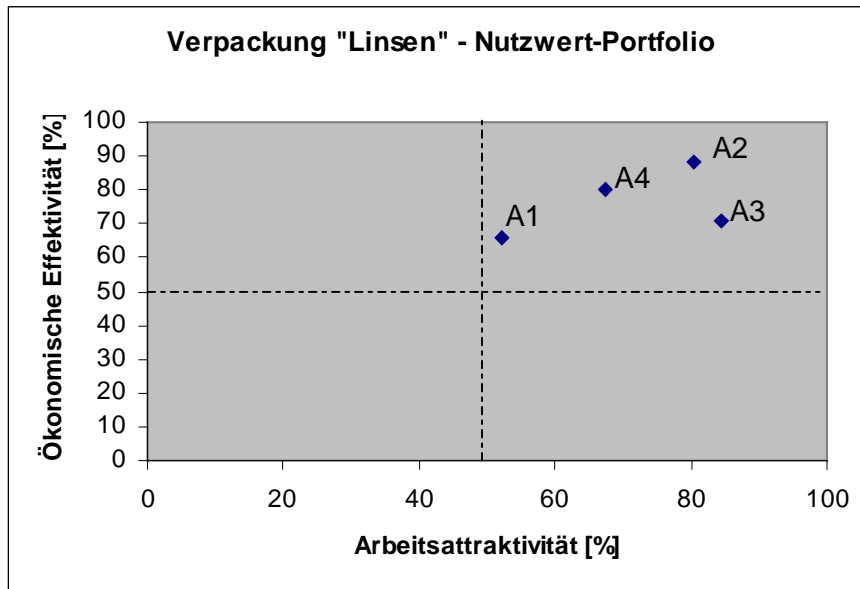
	A 2	A 3	A 4
Linsen	<ul style="list-style-type: none"> • 6 Dosen • Abgeschrägter Karton • Band um Dosen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stüldeckel mit 1 asche • 6 Dosen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stüldeckel mit 1 asche • 12 Dosen
Cola	<ul style="list-style-type: none"> • Karton mit Sichtfenster und Griffflasche • 6er Karton 	<ul style="list-style-type: none"> • Karton vorne offen mit Stüldeckel • 6er Karton 	<ul style="list-style-type: none"> • Wie A 3 • 4er Einheit
Mozzarella	<ul style="list-style-type: none"> • Karton halbe Größe • Karton und Deckel stabiler • Keine 2. Folie um Beutel • Maß: rechteckig 1- bis 2-fach • Stüldeckelnekleht • Displayfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • 1/2 IST-Karton (Volumen) mit Deckel ohne Display 	

Abbildung zu A 2

Ergebnisse der Erweiterten Nutzwert-Analyse (EWA)

1. Verpackungsalternativen LINSEN



A1: Ist-Verpackung, Tray 12 Dosen	52,3	65,6
A2: Tray 50%, mit Bandsicherung	80,5	88,1
A3: Karton 50%, Stülpedeckel, Lasche	84,4	70,8
A4: Karton 100%, Stülpedeckel, Lasche	67,4	80,4

Das Nutzwertportfolio zeigt das zusammengefasste Bewertungsergebnis. Danach scheidet die Alternative 2 bezüglich des Ziels „ökonomische Effektivität“ deutlich am besten ab und ist hinsichtlich der personalbezogenen Ziele der „Arbeitsattraktivität“ nur geringfügig schlechter als A3. Die kriterienspezifische Beurteilung der Alternativen wurde durch die Workshopteilnehmer durch vergleichende Beurteilung der Zielwerte bestimmt. Die dabei festgelegten Zielwerte zur Wirtschaftlichkeit ergeben sich aus der monetären Kostenvergleichsrechnung. Danach ergibt sich insgesamt für die verglichenen Alternativen die Rangfolge A2, A3, A4, A1.

Zusammenfassung Differenzkosten zu A1 (Linsen)

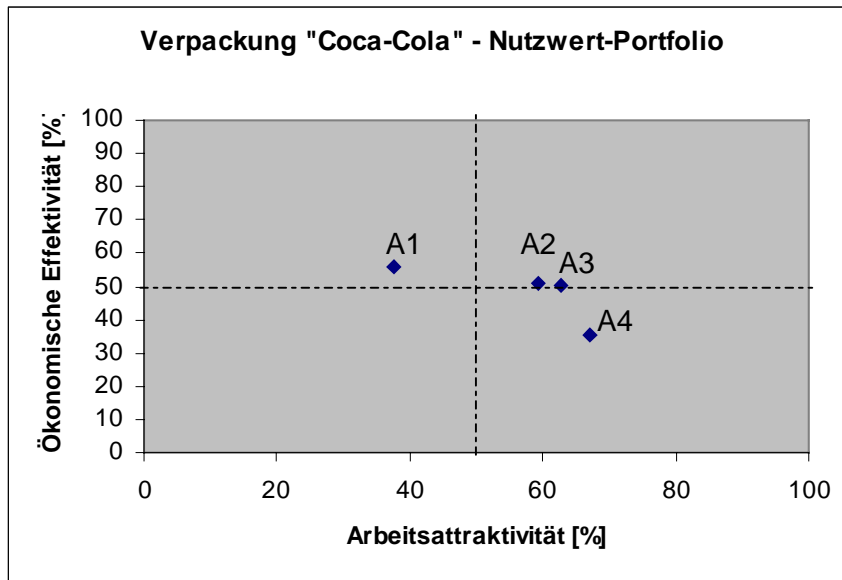
Kostenart	A1	A2	A3	A4
Verpackungskosten	0,00	18.712,53	162.922,76	93.686,40
Normal-Handling	0,00	8.778,72	8.778,72	-3.696,30
Zusatz-Handling	0,00	-8.316,68	-8.316,68	-8.316,68
Erlösschmälerungen	0,00	-43.038,82	-43.038,82	-43.038,82
Differenz-Kosten-Saldo	0,00	-23.864,25	120.345,98	38.634,60

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Vergleichsalternativen A2 bis A4 hinsichtlich der Verpackungskosten deutlich teurer sind als A1. Dennoch verspricht A2 ein Einsparpotential von ca. 24 TDM p.a. aufgrund vermiedener Erlösschmälerungen (Bruch).

Aber auch die Alternativen 3 und 4 sind trotz ihrer Mehrkosten und der daraus resultierenden rein monetären Unwirtschaftlichkeit unter Hinzuziehung ihrer positiven Effekte im Zielbereich „Leistungsfähigkeit“ insgesamt besser beurteilt worden als A1, wie aus o.a. Nutzwert-Portfolio hervorgeht. Allerdings gilt diese Aussage nur unter Zugrundelegung der durch die Workshopteilnehmer festgelegten Zielgewichtung, wonach das Ziel „Wirtschaftlichkeit“ mit 30% gegenüber dem Ziel „Leistungsfähigkeit“ (Funktionalität) mit 70% in das Oberziel „ökonomische Effektivität“ eingeht!

Ergebnisse der Erweiterten Nutzwert-Analyse (EWA)

2. Verpackungsalternativen Coca-Cola



A1: Ist: 6er pack, "Folienummantelt"	37,5	56,1
A2: 6er-Karton, Fenster u. Grifftasche	59,4	51,0
A3: 6er-Karton, Display, Stülpdeckel	62,8	50,2
A4: 4er-Karton, Display, Stülpdeckel	67,2	35,2

Das Nutzwertportfolio zeigt das zusammengefasste Bewertungsergebnis. Die derzeitige Verpackung A1 ist hinsichtlich des Zielbereichs „ökonomische Effektivität“ überlegen, dabei jedoch nur geringfügig besser als A2 und A3 (6er-Kartons). Letztere weisen demgegenüber deutlich bessere Werte im Zielbereich „Arbeitsattraktivität“ auf und wären insofern vorzuziehen, falls deren Mehrkosten (s.u.) noch akzeptabel erscheinen. Die Alternative 4 ist zwar bezüglich Arbeitsattraktivität noch etwas besser als A2 und A3, dafür aber deutlich schlechter in ihrer ökonomischen Effektivität.

Auch hier wurde die kriterienspezifische Beurteilung der Alternativen durch die Workshopteilnehmer durch vergleichende Beurteilung der Zielwerte bestimmt. Die festgelegten Zielwerte zur Wirtschaftlichkeit ergeben sich ebenfalls aus der monetären Kostenvergleichsrechnung. Die gewichtete Zusammenfassung der Zielwerte liefert den Ziel- bzw. Nutzwert im Gesamtziel. Danach ergibt sich insgesamt die Rangfolge A3, A2, A4, A1.

Zusammenfassung Differenzkosten zu A1 (Coca-Cola)

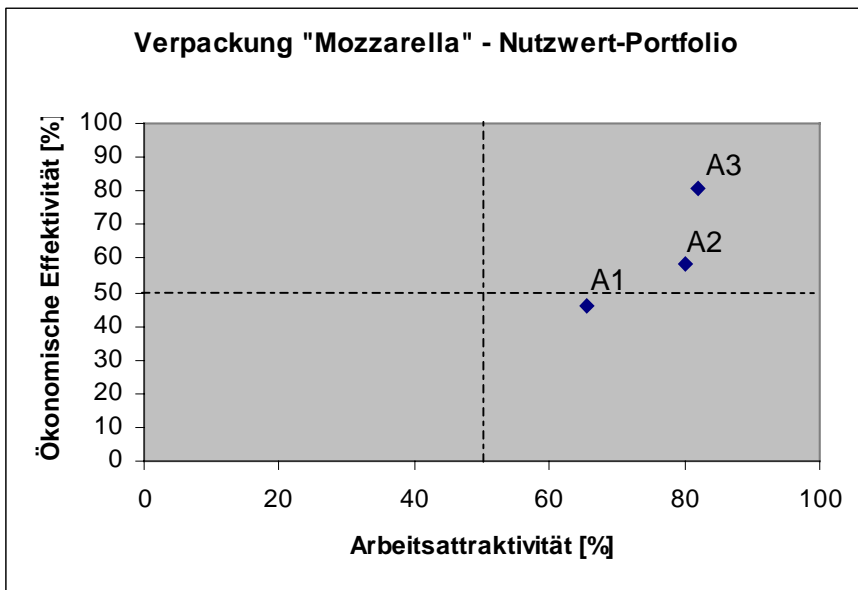
Kostenart	A1	A2	A3	A4
Verpackungskosten ¹	0,00	243.000,00	294.650,00	419.600,00
Normal-Handling	0,00	-3.888,89	-3.888,89	12.444,44
Zusatz-Handling	0,00	0,00	0,00	0,00
Erlösschmälerungen	0,00	0,00	0,00	0,00
Differenz-Kosten-Saldo	0,00	239.111,11	290.761,11	432.044,44

Aus der Tabelle geht hervor, dass die Vergleichsalternativen A2 bis A4 hinsichtlich der Verpackungskosten um ein vielfaches teurer sind als A1. Diese Mehrkosten können durch die vergleichsweise geringen Kosteneinsparungen beim Handling (A2 und A3) kaum reduziert werden. Da im vorliegenden Fall verpackungsbedingter Bruch und damit verbundene Erlösschmälerungen keine Rolle spielen, spricht daher unter rein monetären Gesichtspunkten alles für A1.

Da die Alternativen A2 bis A4 jedoch in den anderen Zielbereichen deutliche Vorteile aufweisen, wäre hier zu entscheiden, ob diese Vorteile, z.B. speziell bei A2, Rewe rund 240 TDM wert sind!

Ergebnisse der Erweiterten Nutzwert-Analyse (EWA)

3. Verpackungsalternativen Mozzarella



¹ Die von Rewe durch einen Lieferanten angegebenen Verpackungskosten müssten im Zweifelsfall noch einmal verifiziert werden.

A1: Ist-Verpackung	65,4	45,7
A2: Karton halbiert, displayfähig	80,2	58,1
A3: Karton halbiert, nicht displayfähig	82,0	80,5

Das Nutzwertportfolio zeigt das zusammengefasste Bewertungsergebnis. Danach schneidet A3 bezüglich der „ökonomischen Effektivität“ am deutlichsten und hinsichtlich der personalbezogenen Ziele der „Arbeitsattraktivität“ etwa gleich gut wie A2 ab. Alternative A1 ist demgegenüber in jeder Beziehung schlechter.

Auch hier wurde die kriterienspezifische Beurteilung der Alternativen durch die Workshopteilnehmer durch vergleichende Beurteilung der Zielwerte bestimmt. Die festgelegten Zielwerte zur Wirtschaftlichkeit ergeben sich aus der monetären Kostenvergleichsrechnung. Die gewichtete Zusammenfassung der Zielwerte liefert den Ziel- bzw. Nutzwert im Gesamtziel. Danach ergibt sich insgesamt die Rangfolge A3, A2, A1.

Zusammenfassung Differenzkosten zu A1 (Mozzarella)

Kostenart	A1	A2	A3
Verpackungskosten	0,00	22.853,75	-2.716,25
Normal-Handling	0,00	-1.138,89	-740,28
Zusatz-Handling	0,00	-859,86	-466,94
Erlösschmälerungen	0,00	-42.742,50	-21.371,25
Differenz-Kosten-Saldo	0,00	-21.887,50	-25.294,72

Hinsichtlich der Verpackungskosten ist Alternative 2 deutlich teurer, A3 geringfügig günstiger als A1. Bezüglich des Handlings versprechen A2 und A3 nur geringfügige Kostenvorteile. Entscheidend wirken sich dagegen die zu erwartenden Kosteneinsparungen durch Vermeidung von bruchbedingten Erlösschmälerungen aus. Im Differenz-Kosten-Saldo wären bei A2 rund 22 TDM p.a. und bei A3 rund 25 TDM p.a. einzusparen.

2.1.3. Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen

Aus Arbeits- und Gesundheitsschutzaspekten haben die beiden Workshops Shuttle-Verladung und Verpackung einige konkrete Verbesserungsvorschläge hervorgebracht. Sollten diese realisiert werden können, sind erhebliche Erleichterungen für Kommissionierer und MarktmitarbeiterInnen hinsichtlich körperlicher Belastung zu erzielen.

So hat es sich bewährt, Experten aus dem Fachgebiet Arbeits- und Gesundheitsschutz (ASER) mit in die Workshops zu integrieren. Ihre Beiträge, insbesondere die Belastungsanalysen für Krafffahrer, Kommissionierer und Staplerfahrer haben den Teilnehmern die

Bedeutung des Begriffs „Beanspruchung“ für die betrieblich Praxis und mögliche Auswirkungen der Belastungen am Arbeitsplatz auf die Gesundheit aufgezeigt.

Die vorgeschlagenen Verbesserungsmassnahmen zielten demzufolge überwiegend auf die Reduzierung individueller Belastungen am Arbeitsplatz. Das bei einigen Vorschlägen durchaus auch betriebswirtschaftliche Ergebnisse in Form von Einsparungen zu erzielen sind, haben die Erweiterten-Wirtschaftlichkeits-Analysen (EWA) von Zangemeister & Partner deutlich gezeigt. Inwieweit die Vorschläge und Massnahmen aus betriebswirtschaftlicher Sicht realisiert werden können, kann hier nicht abschliessend bewertet werden.

Positiv haben sich Praxisnähe sowie die Integration aller Beteiligten / Betroffenen in die Diskussion erwiesen. Erstmals konnten die Mitarbeiter an der Basis ihre Sicht der Dinge kundtun und eigene Verbesserungsvorschläge einbringen. Neben dem rein kommunikativen Gesichtspunkt dieser Workshops wurde somit auch ein Stück Motivation generiert und Selbstverantwortung auf die Mitarbeiter übertragen. Es hat sich gezeigt, dass das „Miteinander Diskutieren“ über Probleme und Prozesse, die letztendlich jeden der Teilnehmer irgendwo im Verlaufe des logistischen Prozesses zum Beteiligten bzw. zum Betroffenen machen, viele Vorurteile, geistige Mauern oder sonstige Ablehnungen beseitigt hat. Die Sensibilisierung für das kooperative Miteinander wurde erreicht und auch vollzogen. Das ist der eigentliche Erfolg dieser Qualifizierungsmassnahmen.

Insbesondere in der Verpackungsproblematik sind zwingend weiterführende Gespräche mit Lieferanten, Verpackungsherstellern (z.B. IFCO) und Zentraleinkauf notwendig. Nur über einen betriebsübergreifenden Konsens und in enger Kooperation zwischen Industrie, Handel und Dienstleister sind logistikgerechte Verpackungen, die allen Interessen genügen, zu verwirklichen.

Hier besteht noch immenses Potential sowohl aus Aspekten des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Verringerung der Unfallhäufigkeit, Rückgang des Absentismus aufgrund Krankheit, Verminderung belastungsbedingter Fluktuation) aber auch aus betriebswirtschaftlichen Aspekten (Verringerung der Bruchrate, Erhöhung des Durchsatzes durch leichteres Handling).

2.1.4. Spezifik bzw. Offenheit der Lösungen

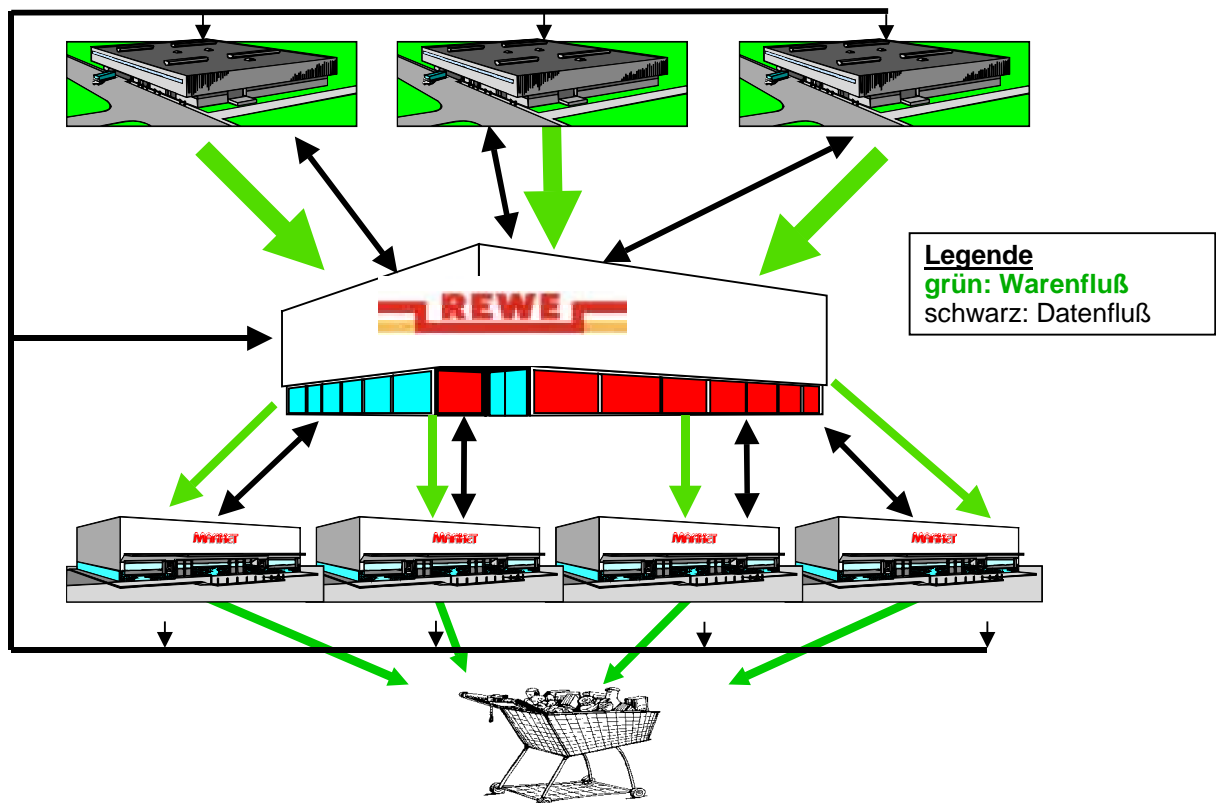
Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sind die vorgelegten Daten, Annahmen und Prämissen an anderen Rewe-Standorten oder an anderen Lagerstandorten innerhalb der Branche zu verifizieren. Erst eine erweiterte Analyse mit fundiertem und gesichertem Datenmaterial lässt Rückschlüsse auf Allgemeinverbindlichkeit und Übertragbarkeit der Lösungen ziehen.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass nachhaltige Kostenersparnisse nur durch bereichs- und unternehmensübergreifende Optimierung der logistischen Prozesse zu erzielen sind. Allein durch optimierte, logistikgerechte Verpackungen lassen sich direkt messbare Handlingskosten und bruchbedingte Erlösschmälerungen verringern, gleichfalls werden indirekte Kosten durch geringere Krankheitsraten und Unfallhäufigkeiten gesenkt. So ganz nebenbei steigt die Attraktivität des Arbeitsplatzes und wird die Motivation der Mitarbeiter gefördert.

2.2. Workshop „Lebensmittellogistik als System“

Dezentrale Logistik – einheitliche Steuerung der logistischen Abläufe.

Schwerpunktthema: Cross Docking im Lebensmittel-Handelslager



2.2.1. Allgemeines

Die positiven Erfahrungen aus den Workshops „Shuttle-Verladung“ und „Verpackung“ sollten nun bei Rewe-West wiederholt werden. Dort ist beabsichtigt, die sehr dezentral geprägte Logistikorganisation mit sieben Lagerstandorten (Düsseldorf, Essen, Hattingen, Hürth-Efferen, Koblenz, Langel und Siegen) über zentral koordinierte Steuerungsfunktionen den Marktanforderungen anzupassen. Die Grundsatzfrage und gleichzeitig Aufgabenstellung lautete:

„Wie können die Servicequalität gegenüber dem Kunden verbessert und gleichzeitig Distributionskosten eingespart werden?“

Als Lösungsansatz wählten die Verantwortlichen von Rewe-West die Systematik des Cross Docking. Daher waren insbesondere die Ergebnisse der Wiesloch-Workshops zum

Thema Shuttle von Bedeutung, da mit Einsatz dieser Verladetechnik die Cross Docking Verkehre offensichtlich ökonomisch effizienter zu gestalten sind.

In den Workshops sollte nun gemeinsam mit den Beteiligten aus allen betroffenen Lagerstandorten die notwendige Koordination der verschiedenen Versorgungsketten (Trockensortiment, Obst & Gemüse, Fleisch- und Wurstwaren, Frische, Tiefkühlprodukte, Drogerieprodukte, Non-Food, Kostenartikel, Leergut, Saisonartikel / Aktionsware) bis zum Einzelhändler vor Ort über alle sieben Lagerstandorte sichergestellt werden.

Dabei war für die Verantwortlichen wichtig, dass das Konzept Cross Docking sehr kritisch hinterfragt, mitunter auch in Frage gestellt werden sollte. Die Ergebnisse der beiden Workshops sind demnach als Entscheidungsvorlage pro / contra der Einführung von Cross Docking anzuwenden.

2.2.2. Workshop 1 (Hürth-Efferen, 08./09. März 2000)

In Gruppenarbeiten wurden die jeweiligen Zielsetzungen erarbeitet / definiert (aus Sicht Rewe-West und aus der persönlichen Sicht am Standort xy). Gleichfalls wurde hinterfragt, was jeder Teilnehmer von einem Cross Docking-System erwartet (Nutzen), welche Argumente dafür (Chancen), welche dagegen (Risiken) sprechen, welche Erfahrungen bereits mit ähnlichen Systemen gemacht wurden.

Schwerpunkt der Gruppenarbeiten war die Ermittlung der Voraussetzungen für / Anforderungen an Cross Docking

- an meinem Standort / im gesamten Logistik-System Rewe-West
- hinsichtlich Information und Kommunikationssysteme
- hinsichtlich Equipment
- hinsichtlich Personal / Qualifikationsanforderungen
- hinsichtlich Arbeits- und Gesundheitsschutz
- Einsatz des Shuttle-Systemes vs. Jumbo-Fahrzeuge

Das Gesamtziel der Massnahme „Cross Docking“ wurde dabei wie folgt definiert:

- Kundenzufriedenheit erhöhen
 - Höhere Warenverfügbarkeit (keine Fehlmengen, keine Fehlartikel)
 - Nummer 1 in der Frische (beste MHD)
 - Steigerung der Servicequalität
- Erhöhung des Durchsatzes
- Senkung der Betriebskosten und der Bestände

Insgesamt dürfen die SOLL-Logistikkosten (im System Cross Docking) die IST-Kosten nicht überschreiten.

Und: der Kunde (sprich die Filiale, der Markt) darf von der Systemumstellung nichts merken. Das heisst, der bisherige Lieferservicegrad (Servicequalität) muss mindestens gewährleistet bleiben.

Damit alle Beteiligten ein einheitliches und gemeinsames Verständnis der Ausgangssituation (Ist und Soll²) erhielten, wurden zunächst sämtliche Lagerstandorte analysiert hinsichtlich

- Sortimentsstruktur
- Kundenstruktur (Outlets)
- Anzahl / Frequenz und Menge (Anzahl Rollcontainer / Paletten) bestehender bzw. geplanter Warenbewegungen (Umlagerungen, Cross Docking-Verkehre), jeweils im Wareneingang und im Warenausgang.

Nachdem nun alle Teilnehmer hinsichtlich Ausgangssituation und Planungsszenario „Cross Docking“ auf einem gemeinsamen Wissensstand waren, wurde in weiteren Gruppenarbeiten auf die spezifische Erfahrung der Mitarbeiter eingegangen. Notwendige Sortimentsumlagerungen und die ablauforganisatorische Gestaltung der Cross Docking-Verkehre wurden von den Teilnehmern erarbeitet, begründet und anschliessend hinsichtlich Durchführbarkeit bewertet. Einheitlich wurde dabei festgelegt, dass sich möglichst am Standort Hürth-Efferen ein zentraler Cross Docking-Koordinator (nebst Vertretung) für die Durchführung und Steuerung sämtlicher Cross Docking-Verkehre verantwortlich zeichnen muss. In allen Lagerstandorten sind ebenfalls mindestens 2 Cross Docking - Verantwortliche zu benennen.

Alle Teilnehmer kommen überein, dass vor Einführung von Cross Docking die organisatorischen Voraussetzungen hinsichtlich Infrastruktur, Personal und Qualifizierung, Informations- und Kommunikationsmanagement, DV-Technik, Lagerverwaltungssteuerung, Fahrzeugtypen und Fahrzeugtechniken, Ladehilfsmiteinsatz, ...) zu schaffen sind.

Anschliessend wurden die Lagerstandorte bezüglich Fahrzeugeinsatz (Shuttle oder Jumbo oder Wechselbrücken / Auflieger) geprüft. Es wurden jeweils die Vor- / Nachteile herausgearbeitet, die möglichen technischen, organisatorischen und baulichen Voraussetzungen geprüft und abschliessend in ihrer Gesamtheit bewertet.

² „Soll“ heisst hier bereits: Situation unter Cross Docking

Auch hier wurden die Probleme beim Handling von Paletten und Display-Paletten beim Einsatz eines Shuttle-Gestelles beschrieben. Die Aussagen decken sich umfangreich mit den in Wiesloch (Workshop Shuttle-Verladung) gemachten Erfahrungen. Allerdings wurden bei Rewe-West bereits folgende Lösungsvariante erarbeitet:

Innovation Rewe-West

Erfindung eines Palettenuntergestells mit folgenden Merkmalen:

- Mit Schnellläuferhandelbar
- Drehrollen mit Bremsen zur Arretierung im Markt
- Mit Platte ausgerüstet können Paletten ersetzt werden

Vorteile:

- Paletten können ebenfalls für Shuttleverkehr eingesetzt werden im Gegensatz zu heute, wo Ware auf Rollis umgeschlagen und konfektioniert werden muss
- Schnellere Kommissionierung im Lager => geringere Belastung für Mitarbeiter
- Stapelbar beim Rücktransport, Stab in Mitte dient zur Transportsicherheit
- Paletten können auch innerhalb des Marktes schneller und einfacher transportiert werden
- Test: einige Penny-Märkte wurden mit Displayhubwagen ausgestattet, die zum Abpacken benötigt werden

Nachteile:

- Investition ist hoch (Rollen sind am teuersten)



Auch die Fragen, wie und in welchen Behältern künftig Kleinstmengen zu handeln sind, welche Beschriftung / Kennzeichnung auf Rollcontainern, Behältern und Ware anzubringen ist, wie man die Verlade- und Entladereihenfolge (vom Abgangslager über das Cross Docking-Lager zum Outlet) sicherstellen kann, wurden intensiv besprochen. Aufgrund der Komplexität und der nicht zu unterschätzenden Bedeutung für das Tagesgeschäft wurde die Aufgabenstellung auf den 2. Workshop in Koblenz vertagt.

2.2.3. Workshop 2 (Koblenz, 03./04. April 2000)

Der zweite Workshop hatte den Vorteil, dass die Teilnehmer sich intensiv mit der Materie beschäftigt hatten. So konnten neben den offenen Fragen aus Workshop 1 auch die neuen Gruppenarbeiten sehr effektiv durchgeführt werden:

Gruppenarbeiten:

- Bewertung der „Lagerverkehre“ hinsichtlich Paarigkeit der Relationen, Sortimentsstruktur, Outletstruktur.
 - Verbesserungsvorschläge
 - Ideen / Anregungen
 - Schwachstellen
- Welche Belastungssituationen ergeben sich für Mitarbeiter durch Cross Docking?

Wichtigste Erkenntnisse

- Durch Konzentration und Bündelung von C-Artikeln an einem Standort werden aufgrund des dann höheren Umschlages diese C-Artikel zu B-Artikeln. Der Kommissionieraufwand steigt zwar im bestandsführenden Lager, in allen anderen Lagern (Cross Docking-Lager) sinkt der Aufwand. Darüberhinaus können durch die Konzentration grösserer Mengen eines Artikels an einem Standort möglicherweise auch verbesserte Einkaufskonditionen erzielt werden.
- Es wurden konkrete Vorschläge für Paarigkeit der Verkehre (Rückladungen) zur Gestaltung optimaler Rundläufe erarbeitet.
- Die heute noch unterschiedlichen Bestellrhythmen für die verschiedenen Sortimente sollen harmonisiert werden mit dem Ziel, nur noch zweimal am Tag zu festgelegten Zeiten (Deadlines) Bestellannahme und zweimal tägliche Auslieferung (Vormittag / Nachmittag).
- Die bestehende, historisch gewachsene Outletstruktur (Zuordnung zum jeweiligen „Stammlager“) ist unter transportoptimalen und logistischen Gesichtspunkten zu überarbeiten, ggf. zu ändern.
- Lieferungen an Outlets sind zwingend auch ausserhalb der Ladenöffnungszeiten zu ermöglichen. Entsprechende bauliche Vorkehrungen (Nachtboxen) sind vorzunehmen.
- Die Prozesse innerhalb eines Cross Docking-Systems erfordern neben Disziplin, bereichsübergreifender Prozesskompetenz und Verantwortungsbewusstsein eines jeden Einzelnen auch eine hohe Flexibilität. Entsprechende Qualifizierungsmassnahmen sind einzuleiten.

- Für die Sicherstellung der Verlade- und Entladereihenfolge und der dies voraussetzenden eindeutigen Identifikation / Beschriftung der Waren wurden sehr detaillierte, wenig kostenintensive Vorschläge erarbeitet.
- **Arbeits- und Gesundheitsschutz**
 - Neue Arbeitsvorgänge durch Cross Docking für alle Beteiligten Mitarbeiter, dadurch kommt es zu einer Änderung der Gesamtbelastung für den einzelnen Mitarbeiter.
 - Der Gesamtprozess erfordert mehr Verantwortung und höhere Konzentrationsanforderungen des Einzelnen. (Umfassende Kontrollfunktionen und erweiterte DV-Kenntnisse sind notwendig).
 - Alle Mitarbeiter sind dem Druck, termingerecht und nach den Vorgaben zu arbeiten, ausgesetzt, der sich sowohl physisch (schnelleres Kommissionieren) als auch psychisch bemerkbar macht.
 - Cross Docking verlangt eine stärkere Einbindung der Mitarbeiter in den Gesamtprozess und eine optimierte Ablauforganisation.
 - So stellt die Kennzeichnung der Transportmittel, die Zuordnung der Lieferscheine oder das "ordnungsgemäße" Bereitstellen der Rollis anfangs eine zusätzliche mentale Belastung (Verantwortung für den Prozess) dar.
 - Körperliche Entlastungen entstehen für die Kommissionierer dadurch, daß längere Wege zurückgelegt werden müssen (durch kleinere Aufträge → geringere Anzahl zu hebender Collis).
 - Zusätzlich wird die körperliche Belastung durch weitere "hebefreie" Nebentätigkeiten, wie das erstellen der KV, Drucken Lieferscheine etc., weiter reduziert.
 - Diese Tätigkeiten erzeugen aber auch "mentale Belastungen" beim Kommissionierer, da dieser durch Arbeit am PC-Terminal und Drucker einer positiven Belastung ausgesetzt ist.
 - Die körperliche Belastung der Fahrer durch den Einsatz des Shuttle wird reduziert. Wird der Shuttle auch noch "am Stück" entladen, ist diese nicht mehr gegeben. Die mentalen Belastungen steigen jedoch durch die erhöhten Fahrzeiten.
 - Das derzeit vorhandene Prämiensystem hat keine "Deckelung" der Leistung und ist für sehr hohe körperliche Belastungen der Mitarbeiter verantwortlich.
 - Zusätzliche Probleme mit dem Prämiensystem werden beim Einsatz von Cross Docking auftreten, da die Kommissionierer durch die längeren Wege und organisatorischen Arbeitsvorgänge nicht mehr auf Ihre Leistung kommen. Sie würden diese Aufträge dann wahrscheinlich nur noch mit großem Unwillen und allen damit verbundenen Konsequenzen (hohe Anzahl Fehler, viele Fehlartikel etc.) ausführen.
 - Es muss über eine Verlängerung der Lageröffnungszeiten nachgedacht werden, damit die Cross Docking-Verkehre ständig fließen und eine zeitgerechte

Kommissionierung erfolgen kann. Schichtbetrieb, wenn auch mit reduzierter Mitarbeiteranzahl, wäre nicht zu vermeiden.

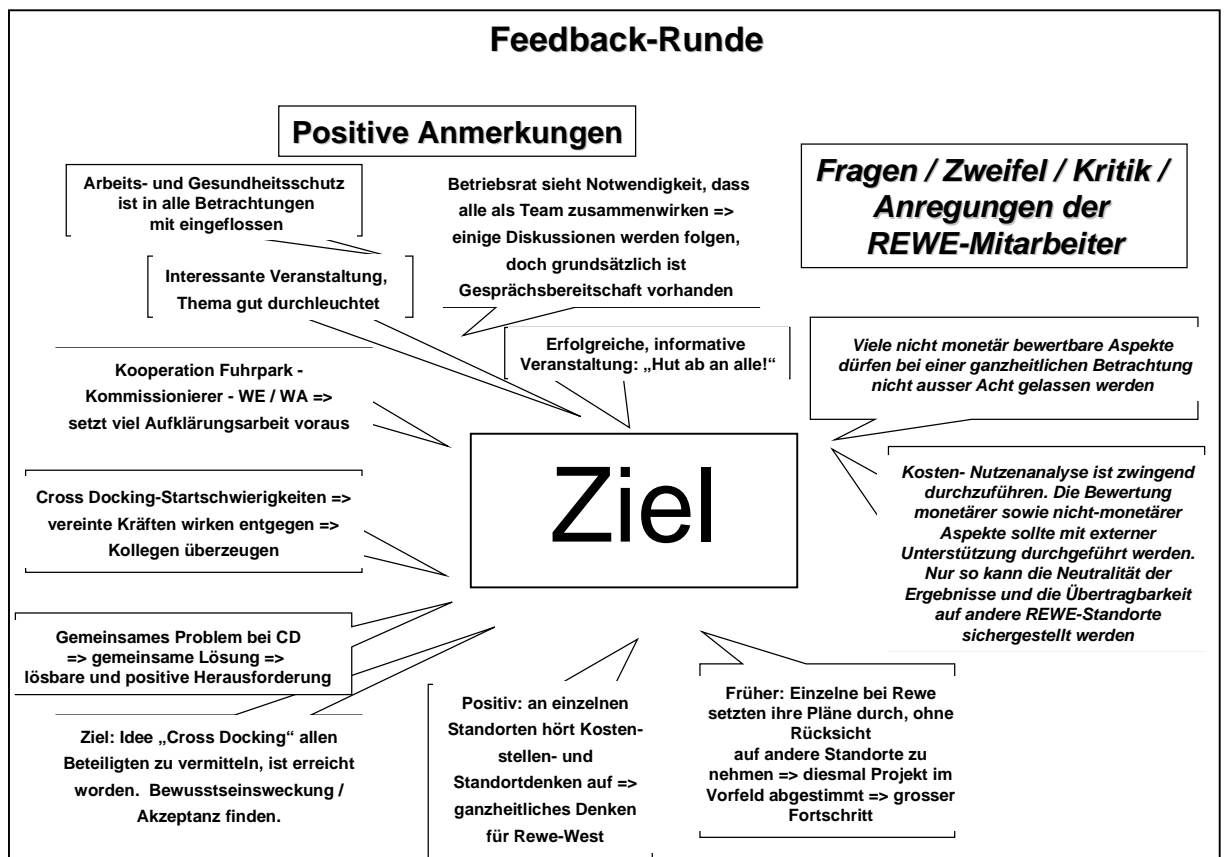
- In diesem Zusammenhang sollte über eine neue Arbeitsform nachgedacht werden. Wenn die Kommissionierer weitere "hebefreie" Tätigkeiten mit übernehmen und die Anzahl der gehobenen Collis pro Tag auf mehr Schultern verteilt wird, sinken die körperlichen Belastungen für die einzelnen Mitarbeiter bei steigender Leistung für das gesamte System.
- Zudem werden Anfälligkeiten des Systems durch einen hohen Krankenstand oder in der Urlaubszeit vermieden, da jeder jede Tätigkeit ausführen kann.
- Ein Prämiensystem, welches auf diese Anforderungen reagiert und eine "Deckelung" der Leistung beinhaltet, sollte in diesem Zusammenhang eingeführt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Gesamteffizienz des Systems steigt.

2.2.4. Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen

Für eine detaillierte Ausplanung aller Verkehrsströme unter Kosten / Nutzen-Aspekten war die vorliegende Datenbasis noch zu unvollständig und nicht repräsentativ genug.

Hier werden im Nachgang zu diesen Workshops entsprechende Ausarbeitungen erfolgen.

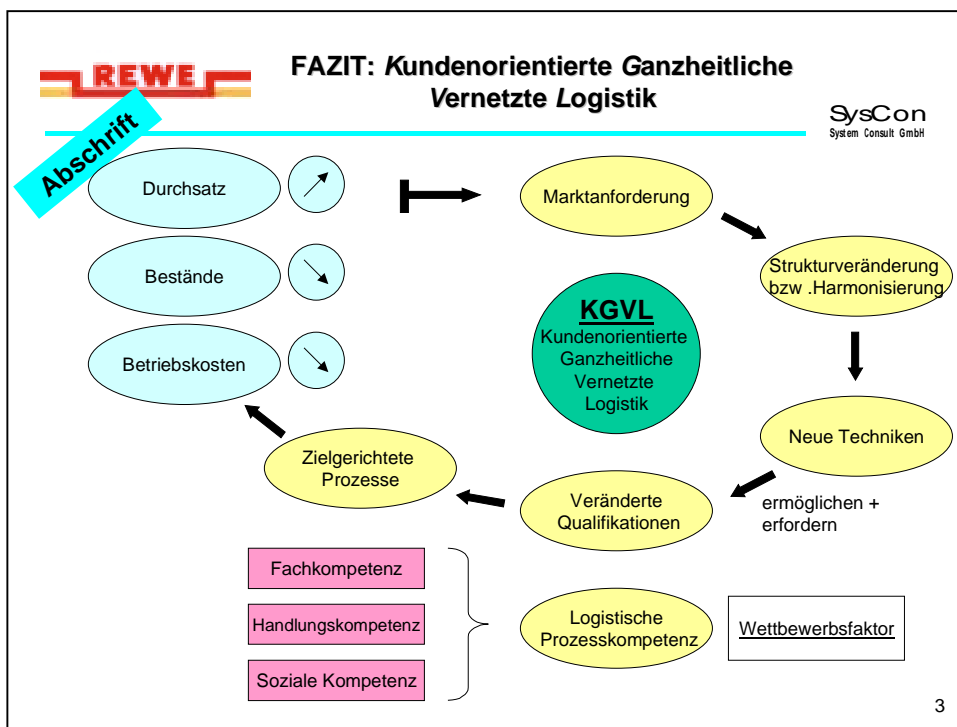
Das Ziel der Workshops, gemessen an den Reaktionen der Teilnehmer, wurde erreicht.



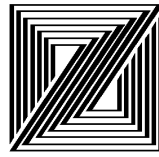
Die Ergebnisse haben die Verantwortlichen von Rewe-West bestätigt und ermutigt, den eingeschlagenen Weg der Restrukturierung der Logistik fortzuführen. Durch die konstruktive Mitarbeit aller Teilnehmer wurden Mängel bzw. kritische Ansatzpunkte der ursprünglichen Planung aufgezeigt und konkreten Lösungsvorschläge erarbeitet. Den Projektverantwortlichen für die Einführung von Cross Docking stehen mit den Ausarbeitungen der Workshopteilnehmer handhabbare und praxistaugliche Entscheidungsgrundlagen zur Verfügung. Die Umsetzung der geplanten Massnahmen erfolgt noch im Laufe des Jahres 2000.

Fazit

Die heutigen Marktanforderungen zwingen die Unternehmen zu einschneidenden Strukturveränderungen und zur Harmonisierung ihrer inner- und überbetrieblichen Prozesse. Neue Techniken und neue Medien erfordern einerseits, ermöglichen aber auch andererseits veränderte Qualifikationen. Fachkompetenz, Handlungskompetenz und soziale Kompetenz innerhalb einer kundenorientiertem, ganzheitlichem und vernetztem Logistik stellen den Wettbewerbsfaktor der Zukunft dar, nämlich die logistische Prozesskompetenz.



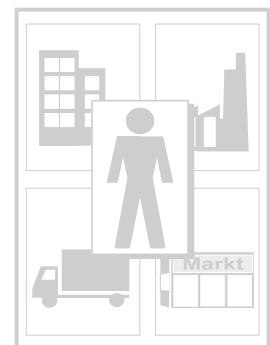
Nur wer seine logistischen Prozesse in unternehmensübergreifender Kooperation mit seinen Lieferanten und Kunden zielgerichtet, das heisst kundenorientiert, ganzheitlich und in der Vernetzung beherrscht (sachzwangorientiertes Management), wird seine Betriebskosten und Bestände bei gleichzeitigem Erhöhen des Durchsatzes senken können...und somit nachhaltige Wettbewerbsvorteile erzielen.



Ganzheitliche Bewertung von Gestaltungslösungen in der Prozeßkette mit Hilfe der Erweiterten- Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA)

Prof. Dr. Christof Zangemeister
Z&P ZANGEMEISTER & PARTNER
SYSTEMFORSCHUNG UND INNOVATIONSBERATUNG

Grete-Neveermann-Weg 14, 22559 Hamburg
Tel. 040-813268; Fax: 040-812570
E-Mail: Zangemeister_Partner@t-online.de



1.	AUSGANGSSITUATION UND ZIELSETZUNG	3
2.	VORGEHEN BEI DER LÖSUNGSENTWICKLUNG	3
2.1	Ganzheitliche Bewertung nach dem EWA-Prinzip.....	3
2.2	Bewertung von Gestaltungslösungen unter Schnittstellenbezug.....	5
2.3	Schwierigkeiten bei der Vorhabendurchführung	7
3.	PROJEKTERGEBNISSE DES TEILVORHABENS	7
3.1	Optimierung von Verpackungen.....	7
3.2	Schuttleverladung von Rollcontainern.....	15
3.3	Verbesserungspotentiale bei Rollcontainern	19
4.	BEITRAG ZU DEN ZIELEN DES VERBUNDVORHABENS	22
4.1	Verbesserungen von AuG durch ganzheitliche Bewertung mittels EWA	22
4.2	Zielgruppen und Übertragbarkeit der Konzepte und Lösungen	22
5.	GENERELLE ERKENNTNISSE	22

1. Ausgangssituation und Zielsetzung

Im FuE-Projekt "Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik" kommt der methodischen Beantwortung der Frage, wie *Lösungen zur Schnittstellengestaltung* (Gestaltungslösungen) *ganzheitlich* - d.h. zielbezogen mehrdimensional und unternehmensübergreifend - nach Kosten-Nutzen-Prinzipien bewertet werden können, eine zentrale Rolle zu. Denn ohne methodisch begründete Bewertung kann der in dem FuE-Projekt verfolgte *Optimierungsanspruch* nicht fundiert eingelöst werden.

Die Z&P INNOVATIONSBERATUNG wurde daher damit beauftragt, zunächst ein Systemkonzept zur Erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse (*EWA-Systemkonzept*) zu erarbeiten, mit dessen Hilfe die im Verbundprojekt auf verschiedenen Betrachtungsebenen einer Logistikkette anfallenden, *mehrdimensionalen* Bewertungsaufgaben unter besonderer Berücksichtigung der Kriterien des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (AuG) *einzel*n und *unternehmensübergreifend* im *Gesamtzusammenhang* analysiert werden können. Aufgrund der Ergebnisse dieser konzeptionellen Untersuchung (Phase 1) wurde dann zusätzlich vereinbart, zu ausgewählten Problemstellungen der Distributionslogistik im Bereich der Zentralläger von REWE konkrete Bewertungen mittels EWA in Form von drei Fallstudien vorzunehmen (Phase 2).

2. Vorgehen bei der Lösungsentwicklung

2.1 Ganzheitliche Bewertung nach dem EWA-Prinzip

Eine Bewertung nach dem Prinzip der Erweiterten-Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA) zielt darauf ab, neben den *direkt monetären* Effekten auch die *indirekt monetären* und *nicht-monetären* Zieleffekte *ganzheitlich* zu berücksichtigen und systematisch zu einer Gesamtaussage über die Güte (Nutzwert) einer zu bewertenden Gestaltungslösung zusammenzufassen [1].

Grundlage einer *ganzheitlichen* Bewertung ist ein mehrdimensionales *Zielsystem*, in dem alle bewertungs- bzw. entscheidungsrelevanten Gesichtspunkte sachlich geordnet definiert sein müssen. Am übersichtlichsten gelingt dies in Form eines *Zielbaumes*, in dem ein *Gesamtziel* über mehrere Ebenen sukzessive in Teilziele, Zwischenziele usw. bis hin zu möglichst gut meßbaren (beschreibbaren) *Zielkriterien* zerlegt wird (Top-Down-Perspektive bei der Zieldefinition). Auf diese Weise wird der Bewertungsmaßstab inhaltlich definiert, womit zugleich das Schema für die spätere Ergebnisdarstellung festgelegt ist, indem die kriterienspezifische Einzelbewertungen entsprechend der Zielbaumstruktur von der Ebene der Zielkriterien ausgehend bis hin zur Ebene des Gesamtziels schrittweise gewichtet zusammengefaßt werden (Bottom-Up-Perspektive bei der Wertsynthese).

Im vorliegenden Fall wurde der in **Abb.2.1-1** dargestellte Zielbaum zur *Arbeitssystembewertung* als Checkliste zugrundegelegt (Zielrahmen). Er unterscheidet die zwei Hauptzielbereiche "ökonomische Effektivität" und "Arbeitsattraktivität". Während der Zielbereich *Arbeitsattraktivität* durchweg *nicht-monetäre* Zielkriterien enthält und diese die *mitarbeiterbezogenen* Arbeitsbedingungen kennzeichnen, umfaßt der Zielbereich *ökonomische Effektivität* sowohl *monetäre* wie auch *nicht-monetäre* Kriterien. Im Teilzielbereich *Wirtschaftlichkeit* werden dazu betriebswirtschaftlich zu ermittelnde Kennzahlen - getrennt

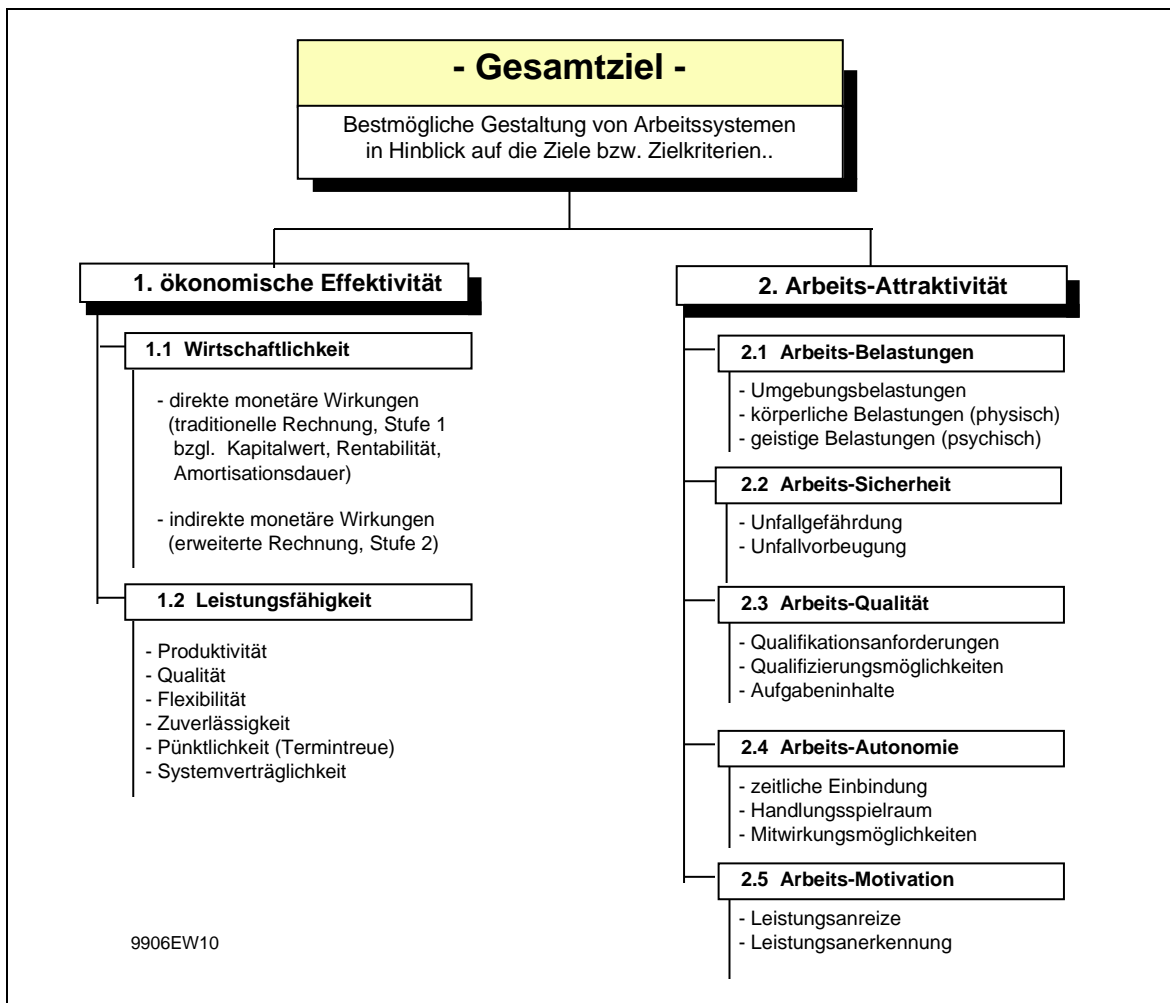


Abb. 2.1-1 Zielrahmen zur ganzheitlichen Bewertung von Arbeitssystemen nach dem Prinzip einer Erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA)

nach *direkten* und *indirekten* monetären Wirkungen - als Bewertungsmaßstäbe einbezogen, die mit Hilfe einer Kostenvergleichs- oder Investitionsrechnung bestimmt werden können. Im Teilzielbereich *Leistungsfähigkeit* sind dagegen ausschließlich nicht-monetäre Kriterien - wie z.B. Produktivität, Flexibilität, Qualität usw. - enthalten, die zwar ebenfalls ökonomisch wirksam sind, sich aber gewöhnlich nicht monetär quantifizieren lassen.

Um auf der Basis eines solchen Zielsystems *Gestaltungslösungen* entlang der Logistikkette ganzheitlich zu bewerten, wird die Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse zweckmäßigerweise auf *drei Stufen* durchgeführt (vgl. **Abb.2.1-2**): Zunächst erfolgt auf den Stufen 1 und 2 eine *finanzanalytische* Bewertung der zu ermittelnden *direkten* und *indirekten* monetären Effekte (Kosten und Einsparungen). Daran schließt sich dann auf Stufe 3 eine *nutzwertanalytische* Punktbewertung an, welche die Zielerträge aller nicht-monetären Wirkungen und Eigenschaften einer Gestaltungslösung berücksichtigt und eine präferenzgewichtete Zusammenfassung aller Einzelbewertungen der drei Stufen ermöglicht. Diese Einzelbewertungen können außerdem als *Zielwertprofil* (Balkengraphik) sowie zusammengefaßt als *Nutzwertportfolio* dargestellt werden, um so die relative Vorteilhaftigkeit von Gestaltungs-Alternativen (A1, A2 usw.) anschaulich miteinander vergleichen zu können (vgl. dazu auch weiter unten die Beispiele in Kap.3).

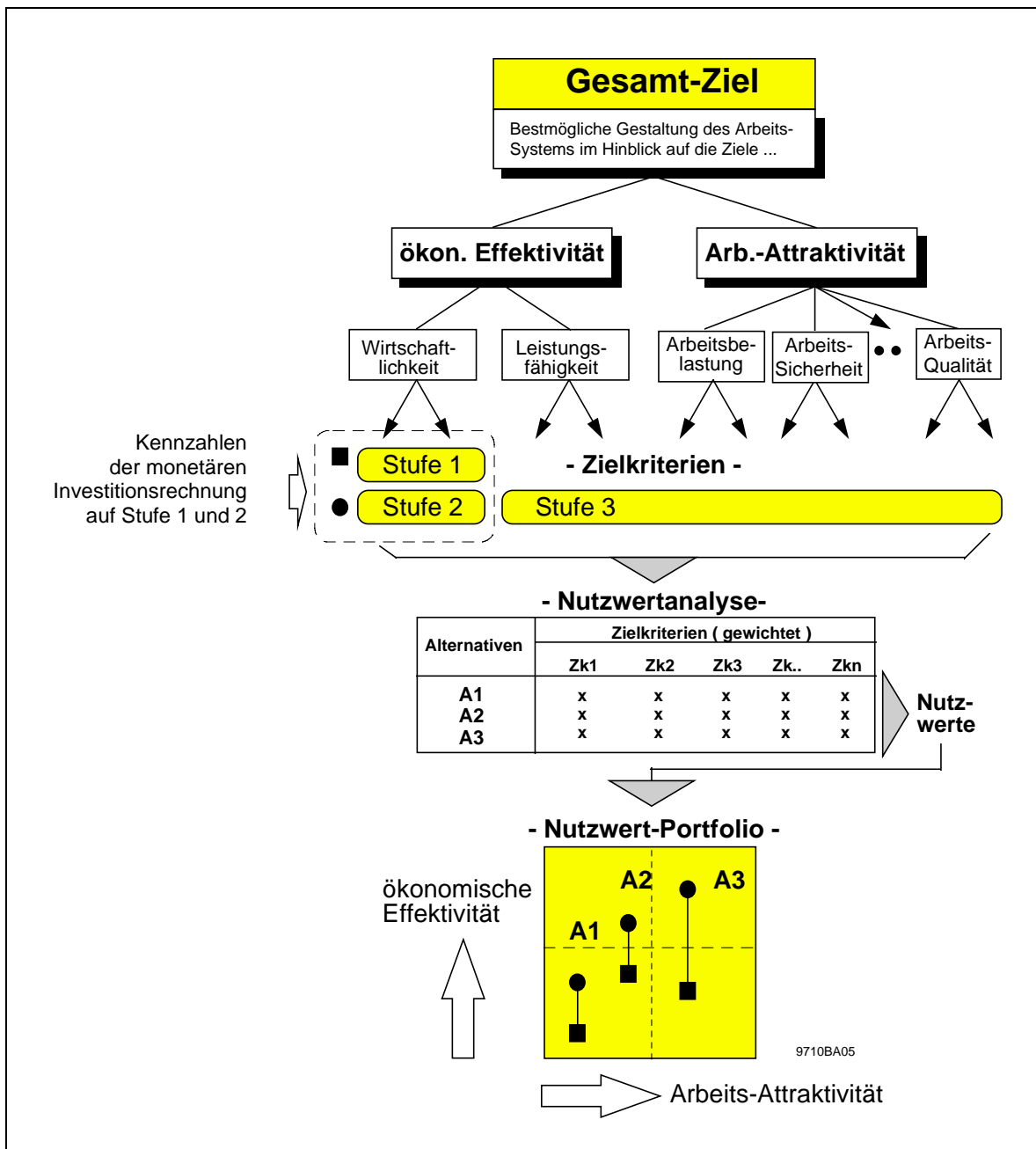


Abb. 2.1-2 Prinzipieller Aufbau einer ganzheitlichen Bewertung nach dem Prinzip der dreistufigen, Erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA)

2.2 Bewertung von Gestaltungslösungen unter Schnittstellenbezug

Im Handel reicht eine Logistikkette typischerweise vom Zulieferer des Herstellers eines Produktes über die verschiedenen Stationen der Verteilerorganisation des Handels (Zentrallager, Lager, Markt) bis hin zum Endverbraucher und zur Entsorgung. Diese verschiedenen Glieder der Logistikkette werden gewöhnlich durch Spediteure miteinander verbunden, die dementsprechend selbst ein wesentlicher Bestandteil einer solchen Kette sind. Die Schnittstellen entlang einer Logistikkette sind jeweils durch den Übergang von einem Glied zum nächsten definiert. Sie repräsentieren gewöhnlich unterschiedliche Wirt-

schaftssubjekte (Unternehmen, Unternehmensbereiche, Verbraucher, öffentliche Hand) und dementsprechend auch unterschiedliche *Interessenlagen*.

Die technische und organisatorische *Gestaltung* sowohl des *physischen* wie auch des *informationellen* Warenflusses vollzieht sich häufig auf der Ebene einzelner Schnittstellen und ist daher zunächst primär *unternehmensspezifisch* geprägt. Die Auswirkungen einer solchen Gestaltungslösung – wie z.B. die Art und Größe einer Verpackung – beeinflussen jedoch mehr oder weniger auch alle anderen Schnittstellen und sind infolgedessen grundsätzlich *unternehmensübergreifend* wirksam.

Für die Bewertung der Nutzen und Kosten von Gestaltungslösungen ergibt sich damit die zentrale Frage, aus wessen *Sicht* – d.h. auf welche *Schnittstelle* bezogen - im Einzelfall eine Bewertung vorgenommen werden soll. Dementsprechend müssen die *Interessenlagen* einer oder mehrerer Schnittstellen in das *Zielsystem* der Bewertung eingehen. Je mehr Schnittstellen zu berücksichtigen sind – d.h. je größer die *Reichweite* der Bewertung entlang einer Logistikkette festgelegt wird – desto schwieriger gestalten sich die im einzelnen zu lösenden Bewertungsaufgaben: Mit zunehmender Reichweite wächst nämlich die Anzahl der Interessenträger und die mit Ihnen verbundenen *Zielkonflikte*, die sich nur schwer in einem gemeinsamen Zielsystem ausgleichen lassen. Ferner erschwert die zunehmende Reichweite erfahrungsgemäß die Prognose der zu erwartenden zielrelevanten Effekte von Gestaltungslösungen an den "entfernt liegenden" Schnittstellen, da die Kenntnisse über die maßgebenden Ursache-Wirkungs-Beziehungen meistens unzureichend sind und die erforderlichen Daten günstigstenfalls durch aufwendige, systemanalytisch angelegte Erhebungen ermittelt werden können.

Aufgrund dieser besonderen Bewertungsproblematik wurden im vorliegenden Fall unter Berücksichtigung der in dem Gesamtprojekt nur eingeschränkt verfügbaren Datenbasis für die Anwendung der EWA zwei prinzipiell unterschiedliche methodische Wege angedacht:

- (1) **Integrierte Schnittstellenbetrachtung:** Im ersten Fall wird ein Zielsystem aufgestellt, in dem *primär* diejenigen Ziele enthalten sind, die mit einer Gestaltungslösung am schnittstellenspezifischen Gestaltungsort (z.B. Lager) vorrangig verfolgt werden. Darüber hinaus können *sekundär* aber auch solche Ziele bzw. Zielkriterien in das Zielsystem *integriert* werden, die zur Beurteilung von Gestaltungsauswirkungen an anderen Schnittstellen (z.B. Spedition, Verkaufsmarkt) geeignet erscheinen und zusätzlich berücksichtigt werden sollen.
- (2) **Differenzierte Schnittstellenbetrachtung:** In diesem zweiten Fall wird davon ausgegangen, daß jede betroffene bzw. interessierende Schnittstelle zunächst jeweils *einzel*n auf der Grundlage eines inhaltlich gleich strukturierten Zielsystems *vollständig* bewertet werden kann. Die schnittstellenspezifischen Bewertungsergebnisse werden dann durch einen gesonderten Syntheseschritt graphisch und / oder numerisch bilanziert.

Die *integrierte* Schnittstellenbetrachtung ist eher pragmatisch orientiert und kann vergleichsweise leicht an die Datengegebenheiten angepaßt werden. Die erzielbare Bewertungsaussage ist jedoch – bezogen auf die gesamte Logistikkette – in ihrem Optimierungsanspruch eingeschränkt zu sehen, da bei der Vorauswahl von übergreifend relevanten Zielaspekten anderer Schnittstellen möglicherweise bereits wichtige Auswirkungen der zu bewertenden Gestaltungslösung übersehen werden können. Die Gefahr einer *lo-*

kalen Optimierung ist in diesem Fall bereits vom Ansatz her gesehen nicht ausgeschlossen.

Bei der *differenzierten* Schnittstellenbetrachtung kann dagegen grundsätzlich ein *Gesamtoptimum* erreicht werden, da alle infrage kommenden Schnittstellen der Logistikkette systematisch bezüglich sämtlicher Ziele analysiert werden müssen. Voraussetzung hierfür wäre allerdings eine entsprechend durchgängige Datenverfügbarkeit für die zu bewertenden Gestaltungslösungen, die gewöhnlich jedoch nur mit einem erheblichen Analyseaufwand sichergestellt werden kann.

2.3 Schwierigkeiten bei der Vorhabendurchführung

Das Teilprojekt zur EWA wurde erst relativ spät, d.h. erst nach der Festlegung des Untersuchungsdesigns und Anlaufs des Gesamtprojektes in das wissenschaftliche Begleitvorhaben des ISF eingebunden. Da im Rahmen des Gesamtprojektes eine *unternehmensübergreifende* Bereitstellung bzw. Erhebung von Daten zu den Auswirkungen alternativer Gestaltungslösungen entlang der gesamten Logistikkette nicht vorgesehen war, mußte sich die Anwendung der EWA darauf beschränken, exemplarisch ausgewählte Gestaltungslösungen *schnittstellenspezifisch* anzugehen. Dementsprechend erfolgte hier die Bewertung von Gestaltungslösungen nach dem oben erläuterten Ansatz der *integrierten Schnittstellenbetrachtung*, wonach die *übergreifend* relevanten Bewertungsaspekte nur selektiv und mehr oder weniger summarisch berücksichtigt werden können.

3. Projektergebnisse des Teilvorhabens

Nachdem in *Phase 1* dieses Teilprojektes die konzeptionellen Möglichkeiten der ganzheitlichen Bewertung von Gestaltungslösungen und die Anforderungen an die hierfür notwendige Datenbasis geklärt waren, wurde mit REWE vereinbart, die EWA in einer *Phase 2* konkret auf einzelne *Fallbeispiele* im Bereich der *Verpackung* und *Kommissionierung* (Rollcontainer, Shuttle-Verladung) anzuwenden und dazu Betriebspraktiker aus den betreffenden Anwendungsbereichen in die Problemlösung einzubeziehen. Dieses erfolgte im Rahmen von zwei mehrtägigen Workshops bei der REWE Niederlassung "Wiesloch" sowie mit Hilfe einer schriftlichen Umfrage zur Problematik des Rollcontainereinsatzes bei insgesamt 7 Niederlassungen von REWE.

3.1 Optimierung von Verpackungen

Die Verpackung von Produkten ist nicht nur ein unmittelbarer Kostenfaktor für den Hersteller und Lieferanten des Produktes, sondern auch ein zentraler Einflußfaktor für die *Effektivität* und *Effizienz* des Handlings und der Vermarktung entlang der gesamten Logistikkette.

Insbesondere sind es die *instabilen* und häufig zu *schweren* Verpackungseinheiten, die beim Kommissionieren in den Lägern, beim Transport und schließlich im Verkaufsmarkt sowohl für die dort Beschäftigten, wie auch für die Kunden (Endverbraucher) Handha-

bungsprobleme und damit verbundene Folgen - wie Gesundheitsschäden, Qualitätseinbußen oder sogar Totalverlust der Ware (Bruch) - mit sich bringen.

Vor diesem Hintergrund wurden vier "Negativbeispiele" von Verpackungen aus Sicht der Kommissionierung in den Lägern von REWE analysiert (*Hundefutter, Linsen, Coca-Cola* und *Mozzarella*) und jeweils mit mehreren Alternativen, die aus "Positivbeispielen" abgeleitet wurden, mittels EWA verglichen [3]. Die dabei in den Workshops zur Problemlösung mittels EWA befolgte Vorgehensweise in sechs Schritten zeigt **Abb.3.1-1**. Die Teilnehmer des Workshops setzten sich dabei wie folgt zusammen: Lagerleiter, Kommissionierer, Stapelfahrer, LKW-Fahrer, Disponent, Marktleiter (Filiale).

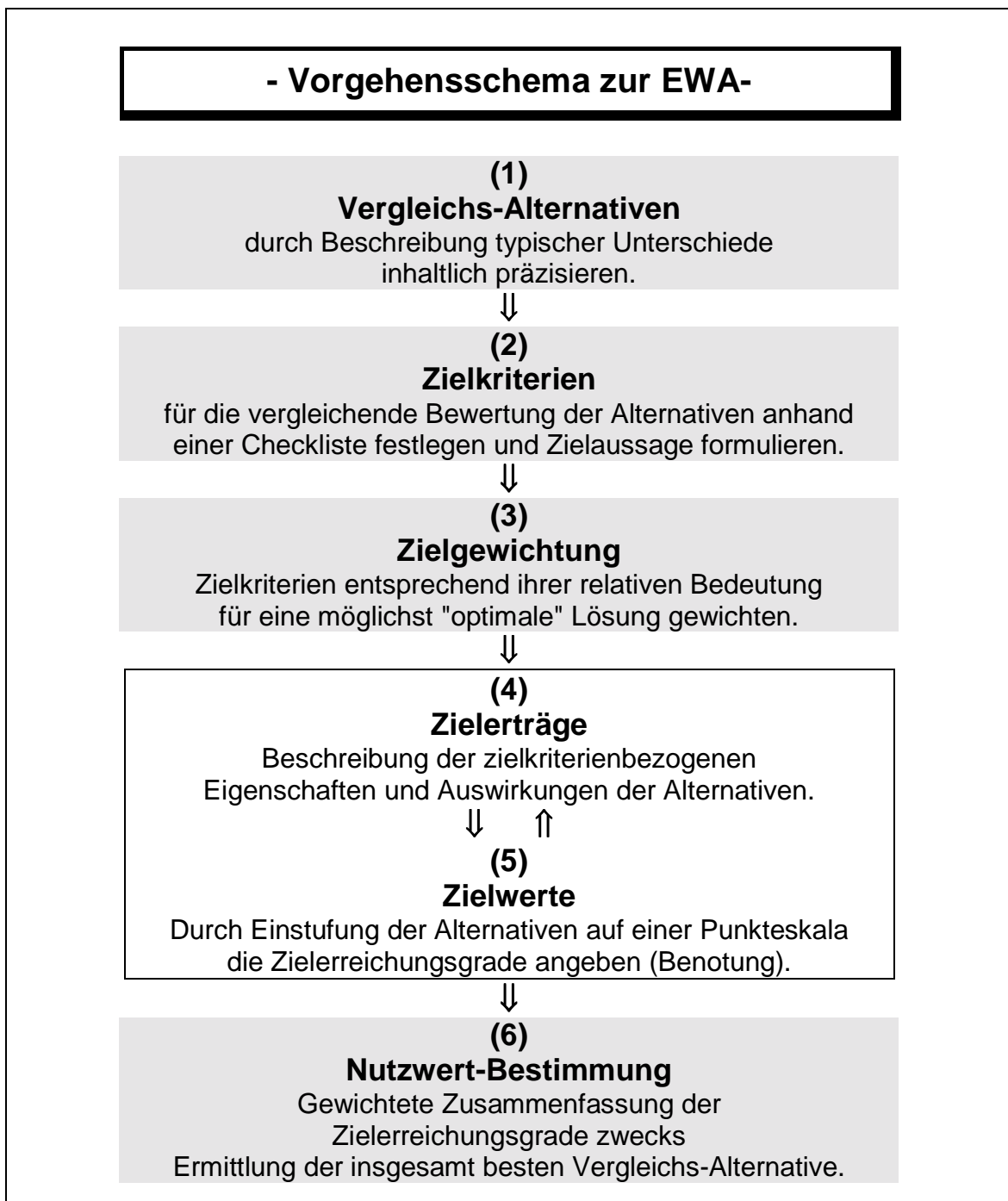
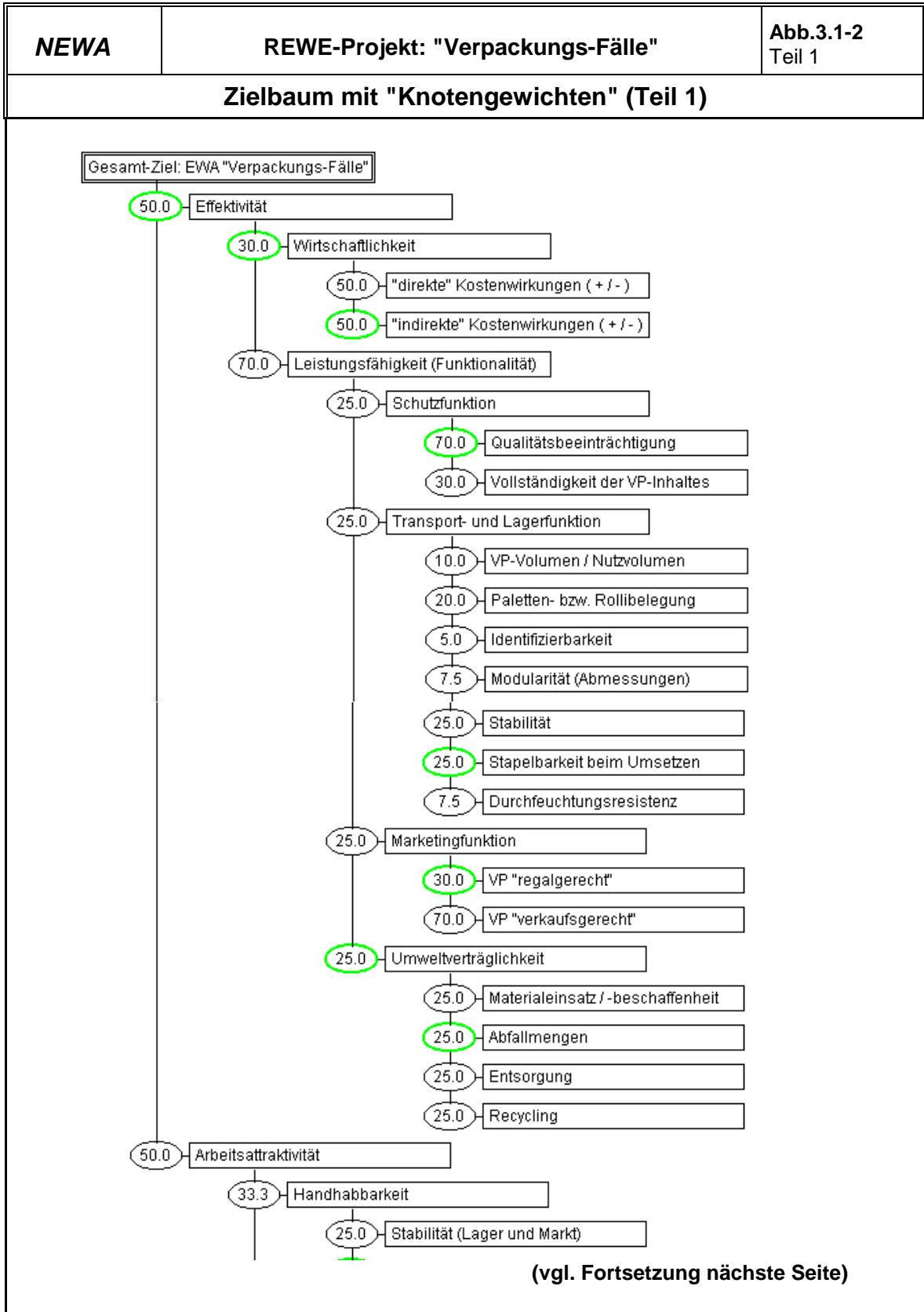


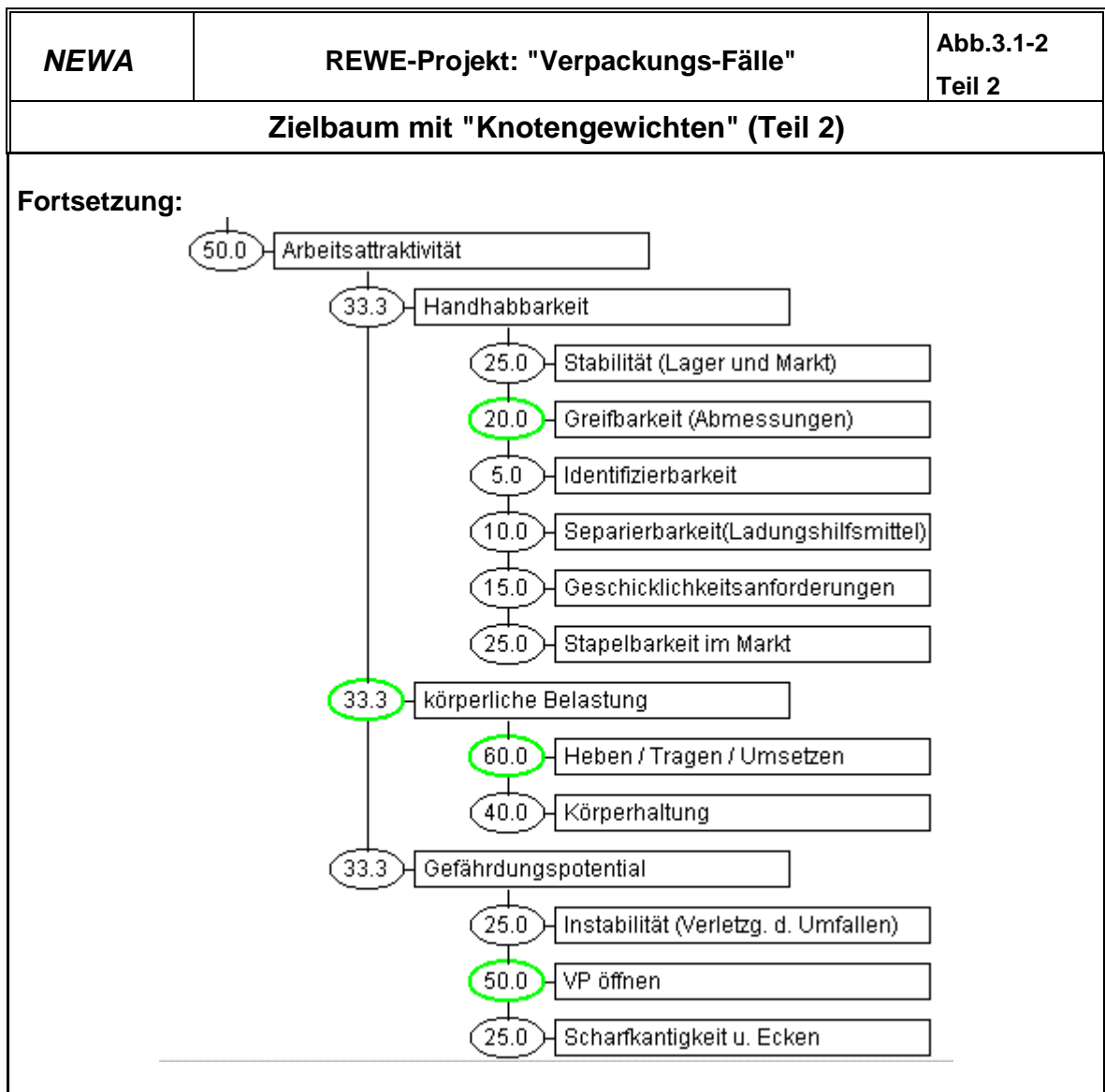
Abb. 3.1-1 Vorgehen zur Durchführung der Erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA)

In drei der untersuchten vier Fälle konnte mindestens eine neue Verpackungslösung gefunden werden, die sowohl *ökonomisch* eine *höhere Effektivität* wie auch hinsichtlich ihrer Handhabung eine deutlich bessere *Arbeitsattraktivität* aufweist. Da die *ökonomischen* Vorteile der verbesserten Verpackungen im wesentlichen aus Zeitersparnissen bei der Handhabung und Vermeidung von Warenbruch durch Hinfallen resultieren, sind diese Verbesserungen nicht nur im *Lager*, sondern ebenso in den *Verkaufsmärkten* - d.h. also an zwei Schnittstellen – doppelt wirksam.

Den in allen Beispielfällen für den bewertenden Vergleich von Verpackungsalternativen zugrundegelegten *Zielbaum* zeigt **Abb.3.1-2**. In dieser Darstellung sind auch die von den Teilnehmern des Workshops den Zielelementen zugeordneten prozentualen Zielgewichte angegeben. Die bei der Berechnung der Wirtschaftlichkeit für unterschiedlich stabile Verpackung zugrundegelegten Handlingzeiten wurden von der REWE Zentrale ermittelt und jeweils produktspezifisch – je nach Abmessung und Gewicht einer Verpackungseinheit – angepaßt (vgl. **Abb.3.1-3**). Die Herstellkosten der Verpackungsalternativen wurden mengenabhängig von Kartongeherstellern erfragt. Im übrigen sei hier die weitere Vorgehensweise und Darstellung der Ergebnisse der durchgeführten EWA speziell am Beispiel des Falls "*Linsen-Verpackung*" anhand folgender Abbildungen verdeutlicht:

- **Abb.3.1-4:** Diese Abbildung charakterisiert die Ausgangssituation (Alternative A1) und die zur Verbesserung von A1 definierten Vergleichsalternativen A2 bis A4. Anstelle des mit 12 kg zu schweren und instabilen Trays mit 12 Dosen (A1) wurden hier alternativ ein Tray mit 6 Dosen und Bandsicherung (A2) sowie jeweils ein Karton mit Stülpedeckel und Lasche mit 6 bzw. 12 Dosen bestückt (A3 bzw. A4) untersucht.
- **Abb.3.1-5:** Das in diesem Bild dargestellte "Nutzwertportfolio" zeigt das zusammengefaßte Bewertungsergebnis. Danach schneidet hier die Alternative A2 (Tray mit 6 Dosen und Bandsicherung) bezüglich des Zielbereichs "ökonomische Effektivität" (vgl. Zielbaum Abb.3.1-1) deutlich am besten ab und ist hinsichtlich der personalbezogenen Ziele der "Arbeitsattraktivität" nur geringfügig schlechter als die Alternative A3 (Karton mit Stülpedeckel, 6 Dosen). Außerdem wird deutlich, daß die derzeitige Verpackung (A1) offenbar die schlechteste der betrachteten Alternativen darstellt.
- **Abb.3.1-6:** Diese Abbildung vermittelt einen differenzierteren Einblick in die Zusammensetzung des Bewertungsergebnisses in den Hauptzielbereichen. Im oberen Teil der Darstellung sind die von den Alternativen jeweils erreichten Zielwerte quantitativ und im unteren Teil als Balkengraphik dargestellt. Daraus wird u.a. deutlich, daß A2 (Tray mit 6 Dosen) aufgrund der deutlich besseren *Wirtschaftlichkeit* insgesamt zwar am besten abschneidet, hinsichtlich der *Funktionalität* der Verpackung aber gegenüber A3 und A4 (Kartongehung) – wenn auch nur geringfügig – unterlegen ist.
- **Abb.3.1-7:** In dieser Darstellung ist das zusammenfassgefaßte monetäre Ergebnis der als Kostenvergleichsrechnung durchgeführten Wirtschaftlichkeitsanalyse ausgewiesen, welches ebenfalls in die Gesamtbewertung eingeflossen ist. Danach zeigt sich, daß die Vergleichsalternativen A2 bis A4 hinsichtlich der Verpackungskosten deutlich teurer sind als A1. Dennoch verspricht die Alternative A2 (Tray mit 6 Dosen und Bandsicherung) ein Einsparpotential von knapp 24 TDM/Jahr aufgrund vermiedener Erlösschmälerungen (Bruch). Aber auch die Alternativen A3 und A4 sind trotz ihrer Mehrkosten und der daraus resultierenden monetären Unwirtschaftlichkeit unter Hinzuziehung ihrer positiven Effekte im Zielbereich "Leistungsfähigkeit" insgesamt besser





Verpackungshandling							
Angaben zu Verpackungen lt. REWE - vom 24.08.99 und 04.02.00		Zeiten (sek)	1. stabile Verpackung	2. "instabile Verpackungen"			
				2.1 ohne Folie	2.2 zu niedrige Seitenwände	2.3 Karton zu dünn / weich	2.4 mangelhafte Verklebung
a)	Aufnehmen und absetzen über 8 kg	4,2					
b)	Aufnehmen und absetzen bis 8 kg	3,1	●	●	●	●	●
c)	Erneutes Aufheben	1,9					●
d)	Griffverbesserung	1,9		●	●	●	●
e)	Kontrolle	0,5				●	●
f)	2.-tes Plazieren	0,8		●	●	●	●
g)	Nachrücken	0,8		●	●	●	●
h)	Ware in VE ordnen (nach HFG)	1,4			●	●	●
Summe		14,4	3,1	6,6	7,2	8,5	10,4

Abb. 3.1-3 Zeitangaben zum Handling unterschiedlich stabiler Verpackungen


Verpackungs-Fall "Linsen"								
- Beurteilung -								
	gut	mittel				schlecht		
Stapelbarkeit	X							
Stabilität						X		
Optimales Gewicht <small>(gut bis 8 Kg, mittel bis 10 Kg, schlecht größer 10 Kg)</small>						X		
Handlebar im Lager						X		
Handlebar im Markt						X		
Regalgerechtigkeit		X						
Displayfähigkeit		X						
Easy Opening	X							
Setzgenauigkeit	X							
Alternativen-Charakteristik								
VP-Alternativen =>		A1 Ist-Verpackung, Tray 12 Dosen	A2 Tray 6 Dosen, mit Bandsicherung	A3 Karton 6 Dosen, Stülpdeckel, Lasche	A4 Karton, 12 Dosen, Stülpdeckel, Lasche			
1. Kurzbeschreibung der Verpackung Artikel.-Nr.: 320 9652		Tray aus dünnem Karton mit umlaufend geschlossener Seitenwand von ca. 10 cm Höhe. vgl. obige Abbildung!	Tray, Seitenwand abschrägt mit vertiefter Aussparung an der Schmalseite (Display). Dosen mit Band gesichert. Muster "JOKISCH"	Karton mit Stülpdeckel und Lasche; Bestückung 6 Dosen. Muster "Remoulade"	Karton wie A3, jedoch mit Bestückung von 12 Dosen Muster "Remoulade"			
2. Bestückung	St / VP	12	6	6	12			
3. Gewicht	kg/VP	12	6	6	12			
4. Warenwert	DM/VP	8,28	4,14	4,14	8,28			
5. Gesamtverkauf	VP/Jahr	207.917	415.834	415.834	207.917			
6. VP-Kosten	DM	2.150,- 212.-/oo	2.150,- 151,-/00	1.650,- 499,-/oo	1.650,-	665,-/oo		
7. Handlingzeiten	Sek/VP	9,4	6,6	6,6	7,8			
8. Sturzquote %	%	10%	0	0	0			
9. Bruchquote	%	50%	0	0	0			
10. Erlösschmälerung	%	100%	0	0	0			
11. Sonstiges		Probleme bei A1: <ul style="list-style-type: none"> • Instabilität, aufwendiges Handling, zu schwer. • Bruch bzw. Beschädigung infolge Herausfallens 						

Abb. 3.1-4 Charakterisierung der Ausgangssituation (A1) und der Vergleichsalternativen (A2-A4) zum Verpackungs-Fall "Linsen"

beurteilt worden als A1, wie aus dem o.a. Nutzwert-Portfolio hervorgeht. Allerdings gilt diese Aussage nur unter Zugrundelegung der in Abb.3.1-2 ausgewiesenen *Zielgewichte*, wonach hier das Ziel "Wirtschaftlichkeit" mit 30% gegenüber dem Ziel "Leistungsfähigkeit (Funktionalität)" mit 70% in das Oberziel "ökonomische Effektivität" eingeht!

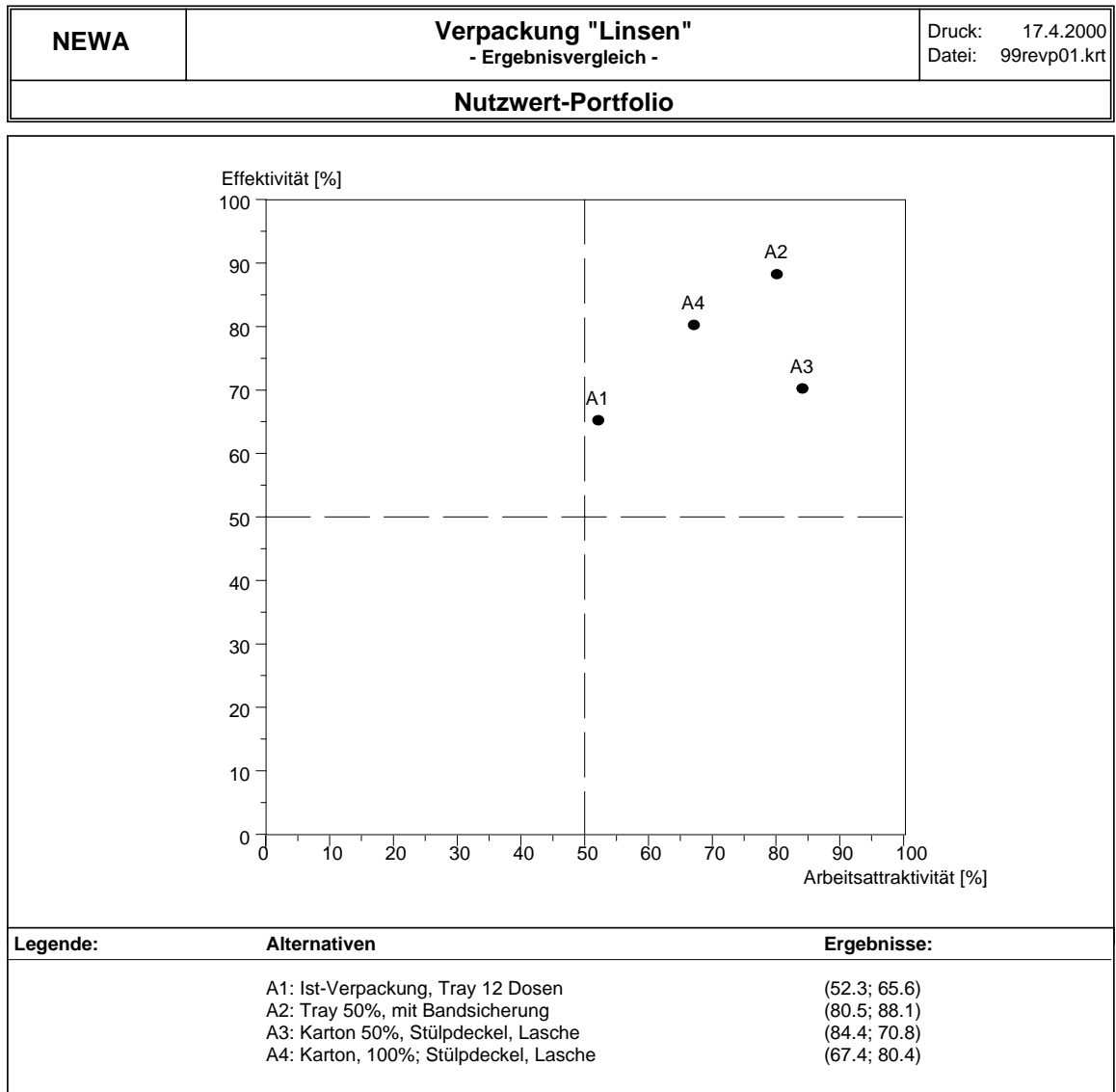


Abb. 3.1-5 Gesamtergebnis der Bewertung, dargestellt im Nutzwertportfolio der Hauptzielbereiche "ökonomische Effektivität" und "Arbeitsattraktivität"

Zusammenfassend gesehen, zeigen die Ergebnisse zu den untersuchten vier Verpackungsbeispielen (*Hundefutter, Linsen, Coca-Cola* und *Mozzarella*) [3] beachtliche *wirtschaftliche* und zugleich auch *ergonomische* Verbesserungspotentiale. Es sollte daher überlegt werden, die entwickelte EWA-Methodik der Analyse und Bewertung von Verpackungen soweit zu standardisieren, daß die Vorteile guter - aber in der Regel teurerer - Verpackungen bereits durch den Einkauf *präventiv* erkannt und in der Kalkulation berücksichtigt werden können, so daß die negativen Folgen von Billiglösungen gar nicht erst auftreten. Hierfür würde sich z.B. die Entwicklung einer entsprechenden PC-Software anbieten.

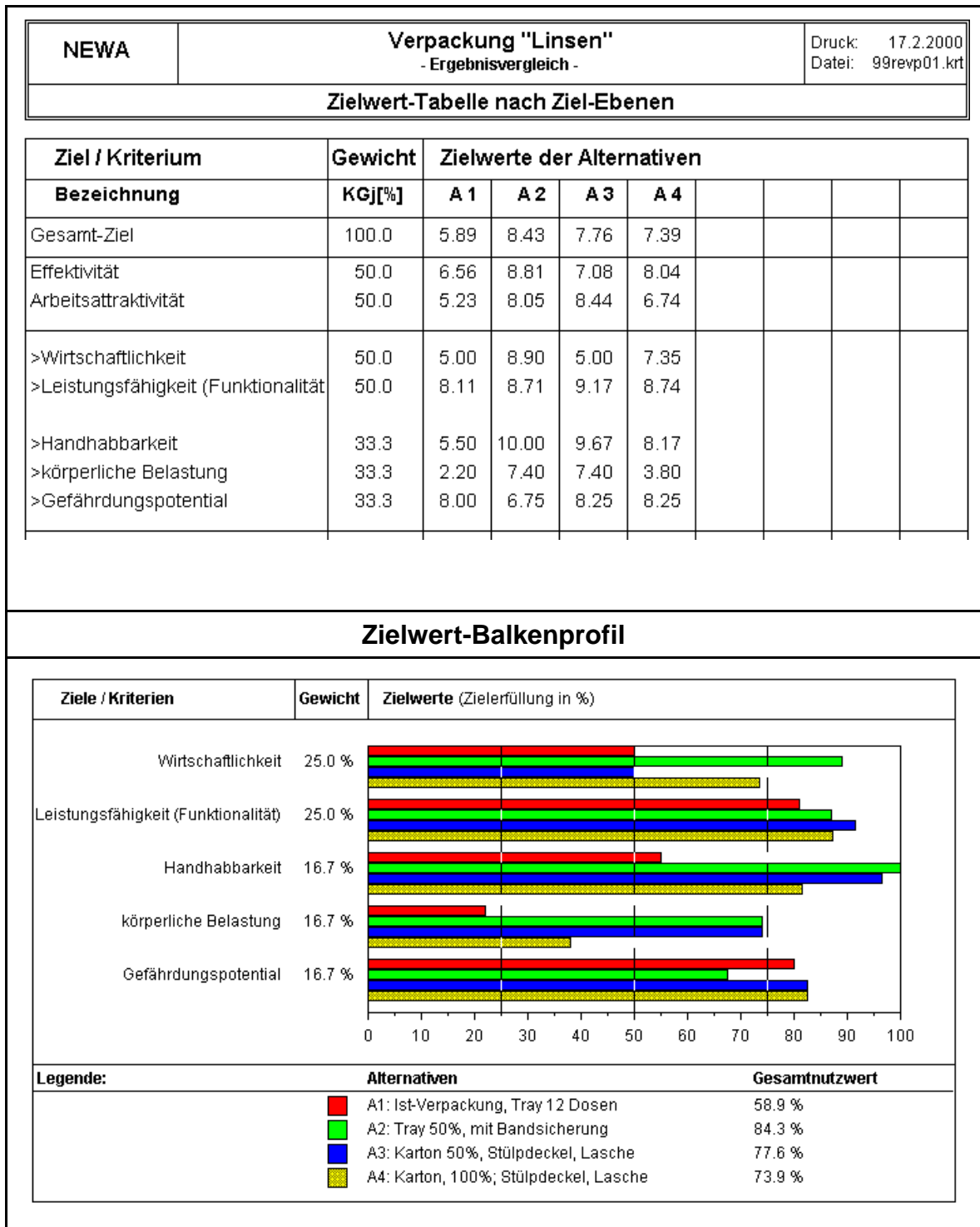


Abb. 3.1-6 Quantitative und graphische Darstellung der Bewertungsergebnisse in den Hauptzielbereichen.

VP-Fall "Linsen": Zusammenfassung des Kostenvergleichs						
Zusammenfassung			Fall 1: Verpackung "Linsen"			
E) Differenzkosten bzgl. A1 [DM / Jahr]			Vergleichs-Alternativen			
Nr.	Bezeichnung	Einheit	A1 Ist-Verpackung Tray 12 Dosen	A2 Tray 6 Dosen Bandsicherung	A3 Karton 6 Dosen Stülpdeckel + La	A4 Karton 12 Dosen Stülpdeckel + La
A)	Stufe 1: VP-Kosten	DM/ Jahr	0,00	18.712,53	162.922,76	93.686,40
B)	Stufe 2: Normal-Handling	DM/ Jahr	0,00	8.778,72	8.778,72	-3.696,30
C)	Stufe 2: Zusatz-Handling	DM/ Jahr	0,00	-8.316,68	-8.316,68	-8.316,68
D)	Stufe 2: Erlösschmälerungen	DM/ Jahr	0,00	-43.038,82	-43.038,82	-43.038,82
Differenz-Kosten-Saldo		DM / Jahr	0,00	-23.864,25	120.345,98	38.634,60

Abb. 3.1-7 Ergebnisse der Kostenvergleichsrechnung (Hinweis: Ausgewiesen sind die Differenzkosten im Vergleich zu A1).

3.2 Schuttleverladung von Rollcontainern

Die zweite Anwendung der EWA wurde ebenfalls im Rahmen eines Workshops bei der REWE Niederlassung "Wiesloch" durchgeführt. In diesem Fall ging es um den Vergleich und die ganzheitliche Bewertung unterschiedlicher Formen der Verladung von Rollcontainern nach der Kommissionierung.

Herkömmlich werden die im Lager auf Rollcontainern für den Transport in die Verkaufsmärkte kommissionierten Waren vom LKW-Fahrer einzeln in sein Fahrzeug per Hand oder Ladehilfsmittel verladen (gerollt). Bei einer Ladekapazität von ca. 52 Rollcontainern dauert diese *konventionelle Form* der Verladung ca. 90 Minuten, so daß der Fahrer pro Tag gewöhnlich 2 Touren fahren kann. Alternativ besteht bei der *Shuttle-Verladung* die Möglichkeit, sämtliche Rollcontainer gleichzeitig als Paket mit Hilfe eines Gestells und eines Gabelstaplers in den LKW zu schieben. Dieses dauert ca. 20 Minuten, so daß - entfernungsabhängig - gewöhnlich drei Touren pro Tag anstatt zwei gefahren werden können.

Da die *Shuttleverladung* selbst wiederum technisch sehr verschieden ausgestaltet werden kann, was mit unterschiedlichen Folgen hinsichtlich erforderlicher Investitionen, Betriebskosten und Arbeitsbedingungen verbunden ist, sollten im vorliegenden Fall insgesamt vier Alternativen verglichen werden:

- **A1 "konventionelle Verladung"**: Kommissionierte Paletten und Rollis werden vom LKW-Fahrer verdichtet und per Hand oder mit Ladehilfsmitteln verladen; Ladedauer ca. 90 Minuten; Ladekapazität 52 Rolli/Fuhre; Tourenfrequenz 2 /Tag.
- **A2 "Shuttle Verladung Ist"**: Kommissionierung grundsätzlich auf Rollis; die Verdichtung erfolgt durch Konfektionierer. Verladung aller Rollis als Paket mit Shuttlegestell, das durch Gabelstapler in den LKW geschoben wird. Ladedauer ca. 20 Minuten; Ladekapazität 48 Rolli/Fuhre; Tourenfrequenz = 3 / Tag; Erreichbarkeit von Märkten zeitlich eingeschränkt; ungeeignet für schräge Entladerampen.

- **A3 "Shuttle Verladung neu"** (schienengeführt mit Rolliumbau): wie A2, jedoch ohne Shuttlegestell. Die Rollis werden beidseitig durch Schienen geführt. Mit Rolliumbau (Gitter quer zur Fahrtrichtung) und LKW-Abrollsicherung können auch Märkte mit schräger Rampe angefahren werden. Konfektionierung erfordert nur ca. 30% des Aufwands von A2.
- **A4 "Shuttle Verladung neu"** (schienengeführt ohne Rolliumbau): Wie A3, jedoch eingeschränkter Einsatz bei schräger Entladerampe. Konfektionierung wie bei A2.

Um alle wesentlichen zielrelevanten Eigenschaften und Auswirkungen der Alternativen für die ganzheitliche Bewertung in den Blick zu bekommen, wurden die Alternativen zunächst hinsichtlich ihrer typischen Unterschiede - orientiert an den Prozeßstufen der Kommissionierung, Verladung, Transport usw. - charakterisiert (vgl. **Abb.3.2-1**). Für die vergleichende Bewertung wurde dann wiederum ein gewichtetes *Zielsystem* aufgestellt, aus dem alle zu berücksichtigenden Ziele und Kriterien hervorgehen (**Abb.3.2-2**). Die Erfassung der Bewertungsdaten und deren Auswertung erfolgte mit Hilfe des PC-Programms *NEWA* [2] im On-Line-Dialog mit den Mitarbeitern von REWE während des Workshops.

Prozeß-Stufen		Vergleichs-Alternativen der Verladung			
		A1 "konventionelle Verladung"	A2 "Shuttle-Ist" (gestellgeführt)	A3 "Shuttle Neu" (schienengeführt)	A4 "Shuttle Neu B"=A3 ohne Rolli-Umbau"
1.	Dispo I: "Kommisioniersteuerung"		<ul style="list-style-type: none"> • zeitintensiver • erhöhte Konzentration erforderlich 	dto.A2	dto.A2
2.	Kommissionieren	<ul style="list-style-type: none"> - Paletten und Rollis jeweils ca. 70% /30% - Palette = ca. 75% von 2 Rolliladungen - Leistung ca. 10-15% besser 	<ul style="list-style-type: none"> • Rollis fast 100% • ggf. einige Getränkepaletten zur Sicherung. • Arbeitsmotivation wegen Minderleistung schlechter 	dto.A2	dto.A2
3.	Bereitstellen	"nebeneinander" 2 Märkte	"hintereinander" 2 Märkte	dto.A2	dto.A2
4.	Konfektionieren	• vgl. Stufe 7	Durch Lagerpersonal ca. 20 Min. pro Ladung	Durch Lagerpersonal ca. 10 Min. pro Ladung	Durch Lagerpersonal ca. 20 Min. pro Ladung
5.	Dispo II: "Fahrerdisposition"	-	-	-	-
6.	Warten	• entfällt gewöhnlich, da jedes freie Tor infrage kommt	<ul style="list-style-type: none"> • ggf., wenn Tor nicht frei • in ca. 5% der Fälle keine dritte Tour möglich 	dto.A2	dto.A2
7.	Verdichten	durch Fahrer	entfällt, vgl. Stufe 4	dto.A2	dto.
8.	LKW-Beladen	<ul style="list-style-type: none"> • durch Fahrer • ca. 90 Minute • Belastungen, Verletzungsgefahr 	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrer mit Shuttle • ca. 15-20 Min. • Rangierbelastung von Tor u. LKW 	dto.A2	dto.A2
9.	Transport zum Markt	• Kap. 52 Rollis bzw. 54 bei Sattelzug	<ul style="list-style-type: none"> • Kap. 48 Rollis • Kürzere, ungekühlte Wege • Vermehrt Bruch • Transport v. Shuttle 	<ul style="list-style-type: none"> • Kap. 52 Rollis bzw. 54 bei Sattelzug • Vorteil bzgl. Zuladung für 2. und 3. Markt (Flexibilität) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kap. 48 Rollis • Vermehrt Bruch
10.	Entladen	-	Gefährdung bei schräger Rampe; Verletzungsgefahr	dto.A2	dto.A2
11.	Drehen	-	Schwerer wegen Platzmangel (Shuttlegestell)	-	-
12.	Leergutaufnahme	-	-	-	-
13.	Rückfahrt	-	Rücktransport des Shuttlegestell	Zusatzgewicht wg. Umbau	Zusatzgewicht wg. Umbau
14.	Entsorgung	-	dauert wg. Shuttlegestell ca 10 bis 15 Min länger	-	-
15.	==> Fortsetzung Stufe 5	-	-	-	-

Abb.3.2-1 Alternativen-Charakteristik zum Fallbeispiel "Shuttle-Verladung"

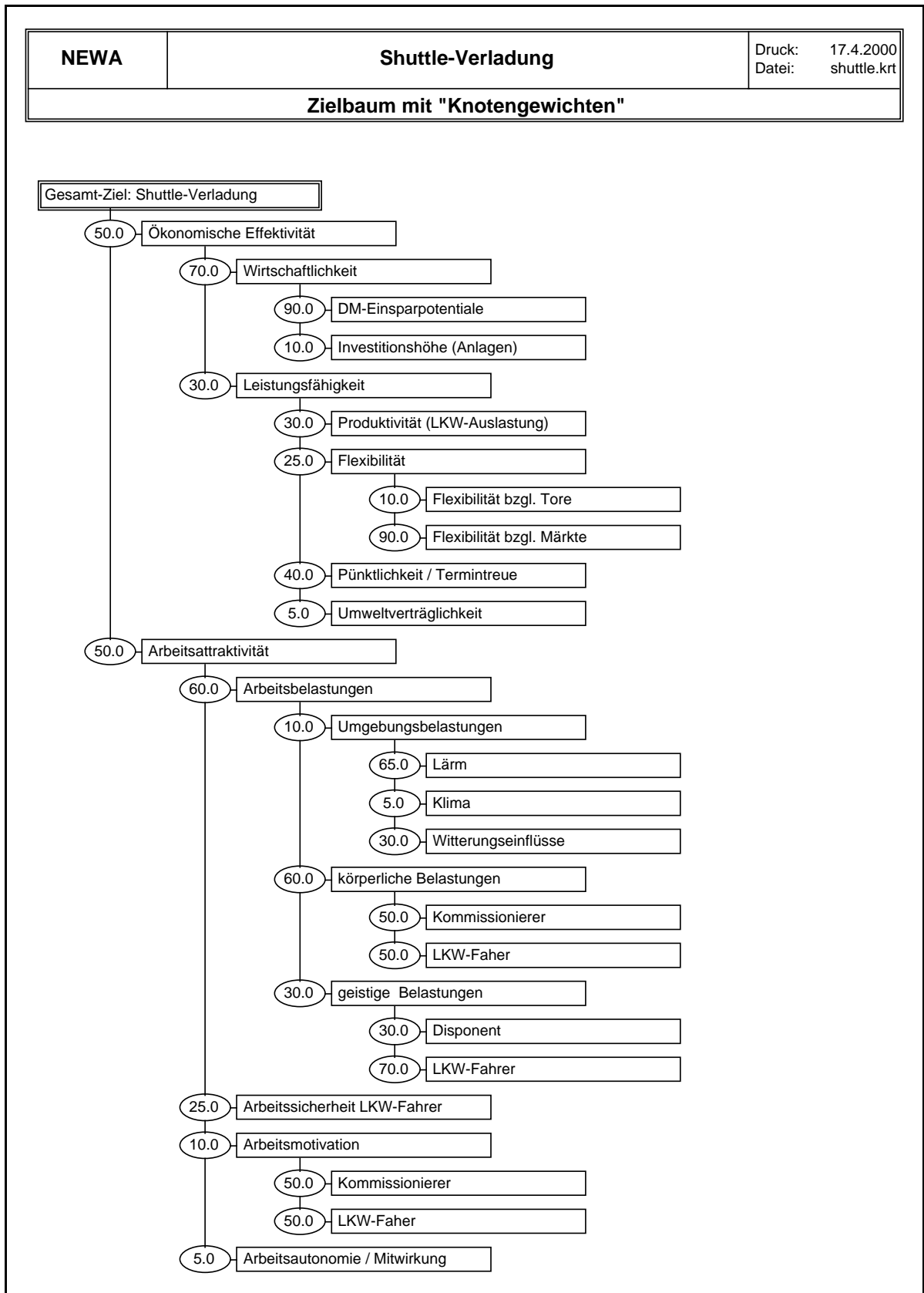


Abb.3.2-2 Zielbaum zur ganzheitlichen Bewertung der alternativen Verladeformen

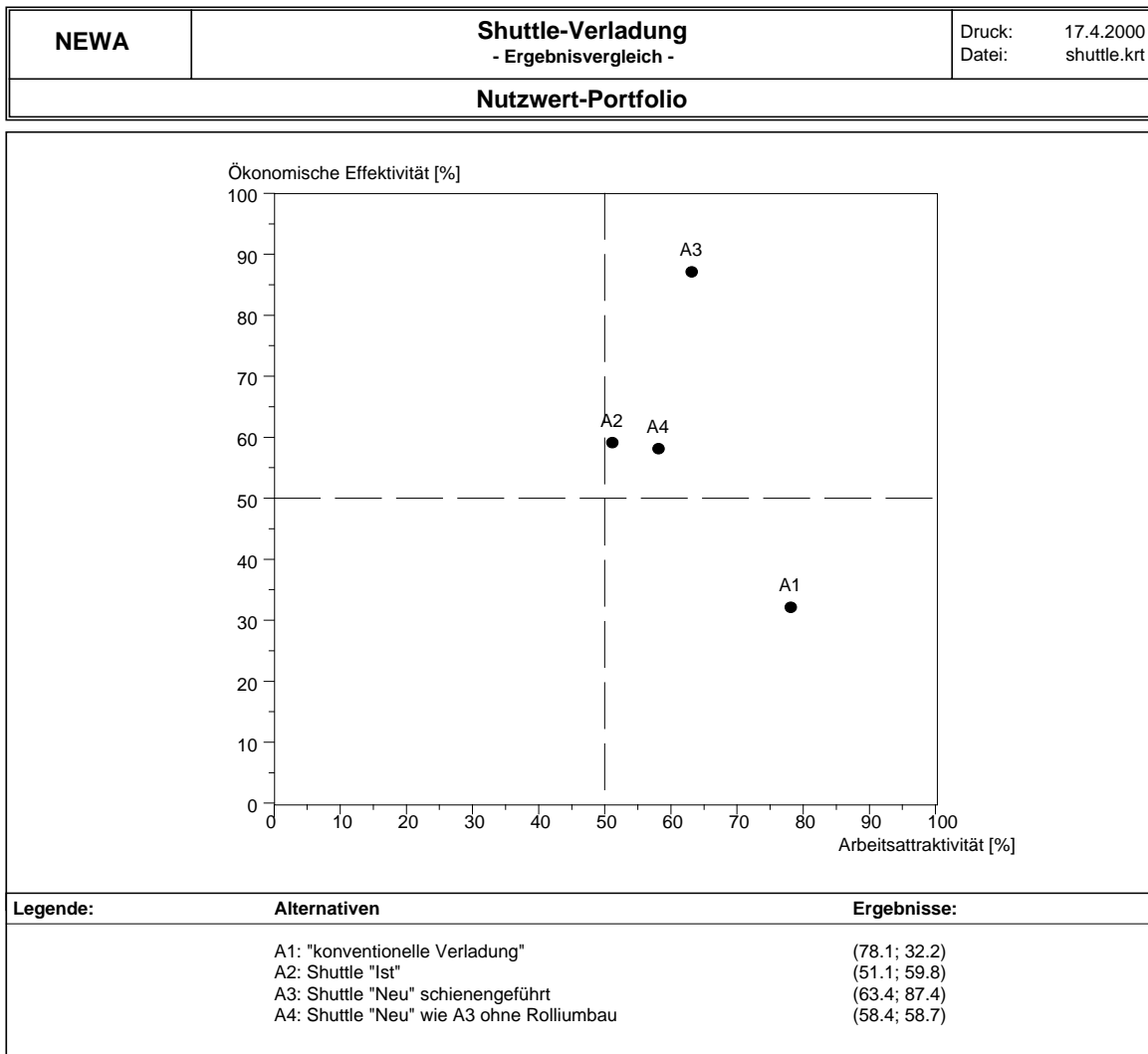


Abb. 3.2-3 Gesamtergebnis der Bewertung, dargestellt im Nutzwertportfolio der Hauptzielbereiche "ökonomische Effektivität" und "Arbeitsattraktivität"

Das in **Abb.3.2-3** dargestellte Nutzwert-Portfolio zeigt das zusammengefaßte Bewertungsergebnis. Danach schneidet hier die Alternative A1 (konventionelle Verladung) unter den Zielaspekten der "ökonomischen Effektivität" am ungünstigsten ab, bezüglich der personalbezogenen "Arbeitsattraktivitätsmerkmale" ist sie jedoch allen anderen Alternativen überlegen. Die Alternative A3 (Shuttle neu, schienengeführt) schneidet dagegen bezüglich der Zielaspekte der "ökonomischen Effektivität" deutlich am besten ab. Bei dieser Alternative fällt allerdings die *Arbeitsattraktivität* - was hier im wesentlichen für die LKW-Fahrer und Kommissionierer bedeutsam ist - geringfügig schlechter aus, als bei A1.

"Zusammenfassung"			Vergleichs-Alternativen der Verladung			
			A1 "konventionelle Verladung"	A2 "Shuttle-Ist" (gestellgeführt)	A3 "Shuttle-Neu" (schienegeführt)	A4 "Shuttle-Neu" = A3 ohne Rollli-Umbau
Nr.	Bezeichnung	Einheit				
	Ausgangsdaten:					
a.	Verlade-Mix-Anteil (= 1j)	%	100,00	100,00	100,00	100,00
b.	Ladeaufkommen "spez." (= 2b)	Rolli / Jahr	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
c.	Fuhrenbedarf (= 5b / 2e)	Fuhren / Jahr	19.230,77	20.833,33	19.230,77	20.833,33
d.	LKW-Bedarf "brutto" (= 2i)	Lkw	54	39	37	39
e.	Gesamt-Vergleichskosten (= 5p)	DM/Jahr	10.963.846,15	10.298.575,00	9.467.842,31	10.286.441,67
f.	Differenzkosten "gesamt" bzgl. A1	DM/Jahr	0,00	-665.271,15	-1.496.003,85	-677.404,49
g.	Kosten pro Fuhre (= 6e / 6c)	DM / Fuhre	570,12	494,33	492,33	493,75
h.	Differenzkosten pro Fuhre bzgl. A1	DM / Fuhre	0,00	-75,79	-77,79	-76,37
i.	Kosten pro Rollli (= 6e / 6b)	DM / Rollli	10,96	10,30	9,47	10,29
j.	Differenzkosten pro Rollli bzgl. A1	DM / Rollli	0,00	-0,67	-1,50	-0,68
k.	Einsparpotentiale:					
	Fall 1: Verlade-Mix (Ist-Situation)	%	70,00		30,00	
	249.219,81 DM	DM/Jahr				
	Fall 2: Verlade-Mix (Plan-Situation)	%	40,00		60,00	
	698.020,96 DM	DM/Jahr				

Abb. 3.2-4 Gesamtergebnis der Kostenvergleichsrechnung "Shuttle-Verladung"

Das gute bis sehr gute Abschneiden aller Shuttleverladungen (A2 bis A4) im Zielbereich "ökonomische Effektivität" resultiert im wesentlichen aus erheblichen Kostenvorteilen, die in die Bewertung des Ziels "Wirtschaftlichkeit" einfließen. Wie aus der dazu durchgeführten Kostenvergleichsrechnung hervorgeht (vgl. **Abb.3.2-4**) könnte alleine im Lager "Wiesloch" jährlich - je nach Anteil der Verladeform - ein Einsparpotential von 250 bis 698 TDM realisiert werden. Da die *Arbeitsattraktivität* der Shuttleverladung nur gerigfügig schlechter beurteilt wurde, als bei der konventionellen Verladung (A1), müßte man sich hier überlegen, ob und wie sich diese geringfügigen Attraktivitätsnachteile gegebenenfalls kompensieren lassen, indem man z.B. einen Teil der jährlich erzielbaren Einsparungen gezielt zur Verbesserung der Arbeitssituation von Kommissionierern und LKW-Fahrern verwendet.

3.3 Verbesserungspotentiale bei Rollcontainern

Als drittes Gestaltungsfeld für notwendige Verbesserungsmaßnahmen und deren ganzheitliche Bewertung mittels EWA wurde von REWE das Thema "Rollcontainer" ausgewählt. Da REWE etwa 500.000 Rollcontainer vorhält und von diesen täglich etwa 90.000 kommissioniert und transportiert werden, kommt allen Gestaltungsaspekten, welche den reibungslosen Einsatz und die Bewirtschaftung der Rollcontainer betreffen - wie z.B. konstruktive Merkmale, Instandsetzung, Ersatzbeschaffung, Pfandsystem usw. - sowohl unter *Effektivitäts-* und *Effizienzgesichtspunkten*, wie auch insbesondere aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (*Arbeitsattraktivität*) eine sehr große Bedeutung zu.

Obwohl die Rollcontainerproblematik seit langem bekannt ist, wurden Verbesserungen dieser Arbeitsgeräte und ihrer Einsatzorganisation bisher nur sehr zögerlich angegangen. Ein wichtiger Grund hierfür ist darin zu sehen, daß man die Verbesserungsmöglichkeiten

so gut wie ausschließlich unter *Kostengesichtspunkten* diskutiert. Über den potentiellen *Nutzen* solcher Verbesserungen, der hauptsächlich aus Einsparungen von vermeidbaren Kosten des derzeitigen Bewirtschaftungssystems von Rollcontainern resultieren würde, hat man sich dagegen bisher wenig Gedanken gemacht.

Da hierzu so gut wie keine Daten vorliegen, und konkrete Angaben zu konstruktiven Verbesserungen von Rollcontainern und deren Kosten - vermutlich aus Wettbewerbsgründen - nicht verfügbar sind, war es im Rahmen dieses Teilprojektes nicht möglich, eine EWA von *alternativen Gestaltungslösungen* durchzuführen, obwohl dieses zunächst beabsichtigt war. Statt dessen konnte aber als erster wichtiger Schritt für eine entsprechende Analyse, das *ökonomische Nutzenpotential* möglicher Verbesserungen abgeschätzt werden, indem eine Befragung zum Rollcontainereinsatz in den Niederlassungen von REWE durchgeführt wurde. Danach erscheinen durch technisch- organisatorische Verbesserungen des Rollcontainereinsatzes jährlich überschlägig folgende *Einsparungen* möglich:

- Kosten infolge unfallbedingter Arbeitsunfähigkeit 50 bis 150 TDM / Jahr
- Kosten infolge mehrfachen Zurückstellens 62 TDM / Jahr
nichtaussortierter, reparaturbedürftiger Roll-
container
- Kosten durch erhöhte Kommissionierdauer in- 1.790 TDM/ Jahr
folge schwergängiger, reparaturbedürftiger Roll-
container

Auch wenn die Datenbasis dieser Abschätzungen - z.B. durch Arbeitsaufnahmen vor Ort - sicher noch fundiert werden könnte - zeigt jedoch bereits jetzt die Größenordnung der vorerst ermittelten Einsparpotentiale, daß sich in diesem Bereich eine genauere Kosten-Nutzen-Analyse nach dem EWA-Prinzip lohnen würde. Denn nicht nur die erheblichen monetären Beträge, um die es hier offenbar geht, bestimmen die erreichbare *Effektivität* und *Effizienz* des Rollcontainereinsatzes, sondern ebenso die nicht-monetären Effekte der Einsatzorganisation und die unterschiedlichsten, belastungsrelevanten Arbeitssituationsmerkmale entlang der Logistikkette.

Einen ersten Einblick in die Vielfalt dieser Problemmerkmale und die dazu denkbaren, punktuellen Ansätze für Verbesserungsmaßnahmen vermittelt die in **Abb.3.3-1** vorgenommene, *prozeßorientierte* Charakterisierung der Einsatzbedingungen von Rollcontainern.

Nachdem nunmehr erstmals die Größenordnung der monetären *Nutzen-* bzw. *Einsparpotentiale* wenigstens näherungsweise bestimmt werden konnten, sollte man jetzt *alternative Strategien* und technische Gestaltungsansätze zur Erneuerung / Verbesserung des Rollcontainerbestandes und seiner Bewirtschaftung definieren, um diese Alternativen dann systematisch einer Kosten-Nutzen-Analyse mit Hilfe der EWA zu unterziehen.

Prozess- Ablauf-Stufen		Situations-Charakteristik	
		A) Problem-Merkmale	B) Ansatzpunkte für Verbesserungen
1.	Entnahme von Leercontainern aus Rolli-Depot / Bereitstellungsraum	<ul style="list-style-type: none"> Wegen fehlender, nicht systematischer Inspektion der Rollis verbleiben reparaturbedürftige Rollis im Pool Ungeeignete, d.h. reparaturbedürftige Rollis werden wiederholt angefaßt und ungekennzeichnet stehengelassen 	<ul style="list-style-type: none"> Systematische Vorab-Aussortierung und Reparatur vor Wiedereinsatz organisieren Kennzeichnung und Aussortierung bei Mängelfeststellung organisieren Schwachpunkte an Rollen und Gittern technisch verbessern, so z.B.: Größere Rollen mit Fadenschutz vorsehen
2.	Kommissionieren	<ul style="list-style-type: none"> Rolli laufen schwergängig, da vorher nicht aussortiert und / oder Fehler nicht erkannt Beschädigung der Rollen beim Aufnehmen durch Kommissionierfahrzeug Rolli werden gewichtsmäßig überladen Rolli werden zu hoch beladen (Sichtgrenze) Fehlende Zwischenböden führen zu Reihenfolgeproblemen / Zeitverlusten bei der Rolli-Beladung / Kommissionierung Verletzungsgefahr durch Gummispannbänder Fußverletzungsgefahr durch Aufrollen der Rolli 	<ul style="list-style-type: none"> Gewichtsabhängige Rollensperre organisatorisch sicherstellen, daß Überladung vermieden bzw. durch Umladen rückgängig gemacht wird Zwischenböden am Kommissioniergang bereithalten Schulung zur Rollihandhabung Größere Rollen mit Fadenschutz Textilspanngurte statt Gummispannbänder
3.	Bereitstellen zur Verladung	<ul style="list-style-type: none"> Beschädigung der Rollen beim Aufnehmen durch Schnellläufer / Gabelstapler Rolli laufen schwergängig, da überladen oder beschädigt Verletzungsgefahr durch Aufrollen (Füße) und Quetschen der Hände. 	<ul style="list-style-type: none"> Konstruktive Verbesserung des Aufnahmebereichs am Rolli Sicherheitsgriffe vorsehen
4.	Verladung auf LKW a) konventionelle Verladung b) Shuttle-Verladung	zu a) Rolli werden durch Fahrer verdichtet <ul style="list-style-type: none"> Überladen beim Verdichten durch Fahrer Handverletzungen durch Quetschungen beim Hineinschieben der Rollis in LKW zu b) Rolli werden durch Konfektionierer verdichtet <ul style="list-style-type: none"> Überladen beim Konfektionieren 	<ul style="list-style-type: none"> Gewichtsabhängige Rollensperre Sicherheitsgriffe vorsehen
5.	Transport vom Lager zum Markt	zu b) Shuttle-Verladung <ul style="list-style-type: none"> Rolli stehen aufgrund von Shuttleverladung nicht fest (Fuhrenbruch) Rollgitter stehen nicht in Fahrtrichtung, infodessen Gefahr des Hersausgallens von Ware und Fuhrenbruch 	<ul style="list-style-type: none"> Abrollsicherung auf LKW-Ladefläche vorsehen Rollenumbau, so daß Gitter in Fahrtrichtung stehen.
6.	Entladung LKW	<ul style="list-style-type: none"> Rolli laufen schwergängig, da überladen und / oder beschädigt. Bei Shuttleverladung: Rollis rollen bei schräger Entladerampe auf den Fahrer zu (Verletzung) 	<ul style="list-style-type: none"> Abrollsicherung auf LKW-Ladefläche vorsehen Feststellbremse am Rolli vorsehen
7.	Rollitransport in den Markt	<ul style="list-style-type: none"> Rolli laufen schwergängig beim Schieben durch Einräumtrupp oder Ladenpersonal an die Regale Handlingprobleme bei Weg-Hindernissen (Verkehrswege zu eng, zu steil; Löcher, Schwellen, Hindernisse auf den Wegen) Hand- und Fußverletzungsgefahren 	<ul style="list-style-type: none"> Ebene, freie Verkehrswege ohne Schwellen sicherstellen Schrägen und Unebenheiten auf den Verkehrswegen beseitigen. Sicherheitsgriffe vorsehen Größere Rollen vorsehen
8.	Rolli im Markt entladen	<ul style="list-style-type: none"> Rolli laufen schwergängig Schmutzspuren durch Rollen im Markt Verletzungsgefahr durch gummispannbänder Fußverletzungsgefahr durch Aufrollen der Rolli 	<ul style="list-style-type: none"> Schmutzabweisendes Rollenmaterial Textilbänder Feststellbremse am Rolli vorsehen
9.	Rolli mit Leergut / VP-Material auffüllen und zusammenstellen	<ul style="list-style-type: none"> Beschädigung der Rolli beim Ineinanderstapeln 	<ul style="list-style-type: none"> Stapelmöglichkeit konstruktiv verbessern Kennzeichnung beschädigter Rollis
10.	Rolli-Rücktransport im LKW	<ul style="list-style-type: none"> Es werden unter Umständen Rollis anderer Firmen mitgenommen bzw. eigene Rollis zu anderen Firmen gebracht. 	<ul style="list-style-type: none"> Verbindliche organisatorische Regelung bzgl. Fremd-Rollis treffen
11..	Rolli zur Entsorgung entladen	<ul style="list-style-type: none"> Platzprobleme bei der Entladung 	<ul style="list-style-type: none"> Abstellzonen erweitern Abtransport regeln
12.	Prüfung und Reparatur beschädigter Rollis	<ul style="list-style-type: none"> Beschädigung der Rollcontainer beim Auseinandernehmen und auf den Boden Schlagen. Rollen schwergängig infolge aufgewickelter Schnüre oder beschädigter Kugellager Rolli mechanisch beschädigt, (z.B. Gitter) und für Wiedereinsatz ungeeignet. 	<ul style="list-style-type: none"> Konstruktive Verbesserung für Stapeln / Entstapeln Rollen mit Fadenschutz versehen Stabilere Rollen
13.	Ersatz- bzw. Ergänzungsbeschaffung von Rollis	<ul style="list-style-type: none"> DIN Anforderungen nach DIN 30790 sicherheitstechnisch unzureichend 	<ul style="list-style-type: none"> Pflichtenheft mit Zusatzanforderungen z.B. im Sinne der BGE verbindlich vorgeben.
14.	Bereitstellung zur Wiedereinsatz im Rolli-Depot --->>>Fortsetzung bei 1	<ul style="list-style-type: none"> Bei nicht systematischer Kontrolle verbleiben reparaturbedürftige Rollis im Pool zum Wiedereinsatz. Platzprobleme bei der Bereitstellung 	<ul style="list-style-type: none"> Inspektionsroutine festlegen und kontrolliert praktizieren!

Abb. 3.3-1 Prozeßtypische Einsatzprobleme von Rollcontainern und Verbesserungsansätze

4. Beitrag zu den Zielen des Verbundvorhabens

4.1 Verbesserungen von AuG durch ganzheitliche Bewertung mittels EWA

Die Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes scheitert in der Praxis angesichts der für Investitionen und / oder organisatorische Umstellungen erforderlichen Kosten sehr häufig am fehlenden Nutznachweis.

Das hier durchgeführte Teilprojekt hat speziell bei der Untersuchung der *Verpackungsproblematik* gezeigt, daß mittels EWA ein solcher Nutznachweis konkret möglich und auch anschaulich darstellbar ist. In diesem Bereich sollte das Instrumentarium bereits beim Einkauf - also präventiv - eingesetzt werden, um später auftretende gesundheitliche Gefährdungen und Belastungen von vornherein zu vermeiden.

Am Fallbeispiel *Shuttleverladung* wurde darüber hinaus deutlich, daß die EWA auch bei Fragestellungen, die zunächst primär ein ökonomisches und weniger ein AuG-Problem zu sein scheinen, durch systematische Einbeziehung von Arbeitsattraktivitätsmerkmalen konkrete Hinweise zu diesbezüglichen Stärken und Schwächen von Alternativen liefert, die dann gezielt zu einer Modifikation der in den Vergleich einbezogenen Gestaltungsmaßnahmen genutzt werden können.

Schließlich zeigen die Untersuchungen zur *Rollcontainerproblematik*, daß es hier keineswegs nur um ein Kostenproblem geht, sondern erhebliche monetäre Nutzenpotentiale durch Verbesserungsmaßnahmen erschlossen werden können. Auch diese Erkenntnis sollte angesichts der immensen praktischen Bedeutung dieses Arbeitsgerätes in der Logistik die Planung und Umsetzung entsprechender Maßnahmen und die damit zu erwartenden positiven Auswirkungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz beschleunigen.

4.2 Zielgruppen und Übertragbarkeit der Konzepte und Lösungen

Die hier erarbeiteten Anwendungen der EWA und die dazu erstellte Seminardokumentation eignen sich als *Leitfaden* zur Lösung vergleichbarer Fragestellungen der erweiterten Analyse und Bewertung von Gestaltungsalternativen. Sie sollen daher in der REWE-Gruppe bei entsprechenden Planungs- und Bewertungsaufgaben eingesetzt werden.

Darüber hinaus werden die in diesem Zusammenhang gewonnenen Anwendungserfahrungen die Vorlesungs- und Seminararbeit des Autors an der TU Berlin einfließen, so daß auch nach Abschluß des Projektes diese Ergebnisse einem weiteren Kreis von potentiellen Methodenanwendern zugänglich gemacht werden können.

5. Generelle Erkenntnisse

Wie bereits unter Punkt 2.2 begründet, wurde hier die EWA zur ganzheitlichen Bewertung von logistischen Gestaltungslösungen nach dem Prinzip des *integrierten Schnittstellenbetrachtung* vorgenommen.

Die ursprüngliche Absicht von Z&P, auch eine EWA nach dem Prinzip der *differenzierten Schnittstellenbetrachtung* durchzuführen, war leider nicht möglich. Dazu fehlte als Bewertungsgegenstand eine durchgängig über die gesamte Logistikkette konzipierte und datenmäßig an den verschiedenen Schnittstellen analysierte Gestaltungslösung. Diese

war im Design des Verbundprojektes nicht vorgesehen und im Rahmen des erst später erfolgten EWA-Unterauftrages nicht mehr nachträglich einzubringen.

Dennoch wurden hier zu Beginn der EWA-Untersuchung konzeptionelle Überlegungen angestellt, wie im Falle einer *differenzierten Schnittstellenbetrachtung* eine unternehmensübergreifende Visualisierung der Bewertungsergebnisse zugleich an mehreren Schnittstellen erfolgen könnte. Die übliche Darstellung von *Zielwertprofilen* in Form von *Balkendiagrammen* ist dazu weniger geeignet, da sie jeweils nur eine Bewertungsebene gleichzeitig abbilden kann. Statt dessen wurde hier als Darstellungsform ein spezielles *Kreis-sektoren-Ringdiagramm* entwickelt. In diesem Diagramm kennzeichnen *konzentrische Ringe* die *Schnittstellen* entlang der betrachteten Logistikkette, die *Winkel* der Kreis-segmente die *relativen Zielgewichte* und die unterschiedlichen *Farben* den jeweils erreichten Grad der Zielerfüllung. Ein Beispiel zu diesem neuen Darstellungsprinzip zeigt die **Abb.5-1**.

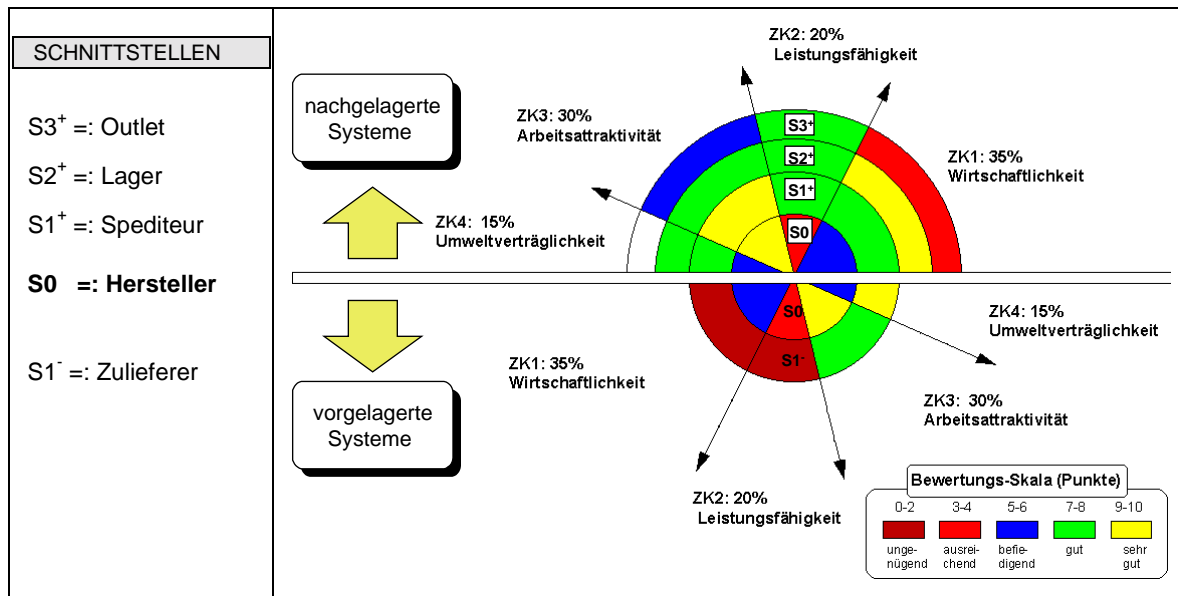


Abb. 5-1 Unternehmensübergreifende Darstellung der Zielwertprofile von Schnittstellen entlang einer Logistikkette mit Hilfe eines Kreis-sektoren-Ringdiagramms (Prinzipbeispiel) .

Quellenhinweise

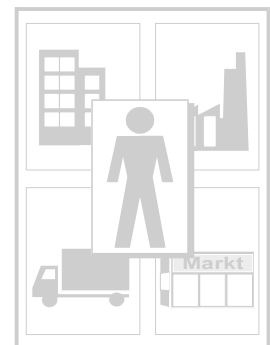
- [1] Zangemeister, C. (1993):
Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA) - Grundlagen und Leitfaden für ein 3-
Stufen-Verfahren zur Arbeitssystembewertung; In: Schriftenreihe der Bundesanstalt
für Arbeitsschutz, Fb 676. Wirtschaftsverlag NW, Bremerhaven 1993 (Ergänzte Neu-
auflage erscheint im August 2000).
- [2] Zangemeister, C.; Peters, R. (1999):
NEWA: PC-gestützte Nutzwert- und Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse"; Z&P
Zangemeister & Partner Unternehmensberatung,
Hamburg ; Internet: www.zp-zangemeister.de
- [3] Zangemeister & Partner (1999):
Arbeits- und Gesundheitsschutz: Analyse und Bewertung von Gestaltungslösungen
mit Hilfe einer Erweiterten Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA); Dokumentation zum
Workshop bei REWE, Zweigniederlassung Wiesloch; 22.-23. November 1999



Prozesskettenoptimierung vor dem Hintergrund sich verändernder Vertriebs-, Informations- und Logistikwege

Dipl.-Betriebswirt Gunter Baumgart
Henkel Waschmittel GmbH
Henkelstrasse 67
40191 Düsseldorf

in Zusammenarbeit mit
Reinhard Herges
SysCon System Consult GmbH
Geschäftsführer
Lilienthalstrasse 12
68519 Viernheim



INHALTSVERZEICHNIS

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	3
1. AUSGANGSSITUATION, ZIELSETZUNGEN UND ANGESTREBTE ERGEBNISSE DES VORHABENS	4
1.1. Handlungs- und Gestaltungskonzepte, modellhafte Lösungen, Anwendungsbeispiele	4
2. VORGEHEN BEI DER ENTWICKLUNG VON LÖSUNGEN UND MODELLEN	6
2.1. Vorgehensweise, Methodik	6
2.2. Beteiligte Experten, Arbeitskräftegruppen, Abteilungen	12
2.3. Technische und organisatorische Ansatzpunkte, Instrumente	13
3. PROJEKTERGEBNISSE DES TEILVORHABENS	16
3.1. Art der Ergebnisse (Konzepte, Modelle, Anwendungsbeispiele, neue Instrumente, konkrete Effekte in den Abläufen)	16
3.2. Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen	20
3.3. Betroffene, einbezogene Arbeitskräftegruppen, Abteilungen	20
3.4. Spezifik bzw. Offenheit der Lösungen.....	21
4. BEITRAG ZU DEN ZIELEN DES VERBUNDVORHABENS	21
4.1. Ganzheitlichkeit der Konzepte und Lösungen	21
4.2. Verbesserungen für AuG hinsichtlich Prävention	21
4.3. Beschäftigungsrelevanz, innovative Beschäftigungschancen	22
4.4. Ansatzpunkte zur umweltverträglichen Gestaltung der Abläufe	22
4.5. Ebene und Intensität unternehmensübergreifender Kooperation	23
4.6. Übertragbarkeit der Konzepte und Lösungen	24
4.7. Zielgruppen und Adressaten für die Diffusion von Ergebnissen	24
5. GENERELLE ERKENNTNISSE	25
5.1. Zukünftige Orientierungen in der Distributionslogistik.....	25
5.2. Zukünftige Forschungsperspektiven bzgl. AuG, innovative Beschäftigung, Qualifikationsentwicklung und Umweltverträglichkeit	28

Abkürzungsverzeichnis

ASER	Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie
EDI	Electronic Data Interchange
EU	Europäische Union
HDS	Home Delivery Service
HENKEL	Henkel Waschmittel GmbH
ISF	Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.
KJS	Kraft Jacobs Suchard Erzeugnisse GmbH & Co. KG
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LOG SPED	LogSped Gesellschaft für Logistik und Spedition GmbH
PFENNING	Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik GmbH
PLOG	Pfenning Logistik GmbH
SYSCON	SysCon System Consult GmbH
VDI/VDE-IT	VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH

1. Ausgangssituation, Zielsetzungen und angestrebte Ergebnisse des Vorhabens

Die Globalisierung der Beschaffungs- und Absatzmärkte im LEH, die steigende Zahl neuer Wettbewerber, einhergehend mit einer noch nie dagewesenen Fusionswelle nationaler und internationaler Handelsketten zu weltweit agierenden Unternehmen (z.B.: WALMART, INTERMARCHÉ), die zunehmende Individualität und permanente Veränderung der Kundenwünsche und die gestiegenen Erwartungen an kundenfreundliche Dienstleistungen stellen im internationalen Wettbewerb neue Anforderungen an die logistischen Prozesse und die Steuerung der Unternehmen dar.

Mittel- und langfristig werden sich, vor allem vor dem Hintergrund fallender juristischer Grenzen in der EU, grundlegend veränderte Markt- und Marketingstrukturen, völlig neue Kundenbedürfnisse, neue Formen des Transportes etc. entwickeln. Logistische Dienstleistungen beschränken sich dann immer weniger auf reine Transport- oder Lagergeschäfte, sondern vielmehr auf europaweite Verbundleistungen, in welchen der elektronische Datenaustausch (EDI) als Basis für interaktive Kommunikation eine zunehmende Rolle spielt.

1.1. Handlungs- und Gestaltungskonzepte, modellhafte Lösungen, Anwendungsbeispiele

Gemäss dem Projektantrag der Henkel Waschmittel GmbH für das Teilprojekt „Prozesskettenoptimierung vor dem Hintergrund sich verändernder Vertriebs-, Informations- und Logistikwege“ im Verbundvorhaben „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette“, ergibt sich die grundsätzliche Forderung, dass nur das überbetriebliche Zusammenwirken aller an der logistischen Versorgungskette Beteiligten (Produzenten, Zulieferer, Transportunternehmen, Handel, Lagerverwalter, Outlet-Verantwortliche) zu einer Optimierung der Prozesskette und damit zu einer Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit führen kann.

Aus dieser Forderung folgt als Zielsetzung, die betriebsübergreifenden Ablaufprozesse so zu gestalten, dass ein ganzheitliches System unter Nutzung der modernen Informations- und Kommunikationswege entsteht. So galt es also, ein neues Konzept für die Entwicklung von Dienstleistungs- und Warenströmen zu entwickeln und deren Auswirkungen auf die gesamte logistische Kette einschließlich der Konsequenzen für Qualifikation und Arbeitsbelastung zu bewerten.

Ausgehend von unterschiedlichen Vertriebszenarien wie Home-Shopping, Discount und Erlebniskauf sollte ein Konzept entwickelt werden, in dem unter Berücksichtigung der jeweiligen Vertriebsformen eine Prozessketten- und Beständeoptimierung im gesamten Logistikablauf erreicht werden kann. Dabei müssen vor allem die Problembereiche Zeit- und Informationsdefizite, Interessenkonflikte im Logistikprozess, suboptimale Auslegung der Einzelsysteme und fehlende Motivation der Beteiligten Berücksichtigung finden.

Am Beispiel der Prozesskette Industriepartner (HENKEL) - Logistikpartner (PFENNING) - Handelspartner (REWE) - Verbraucher wurde eine detaillierte Analyse der derzeitigen Prozessabläufe im HENKEL-Regionallager in Viernheim durchgeführt (vgl. Projektantrag Henkel, Ziffer 2.2 ff.).

Die Unternehmensberatung SYSCON wurde beauftragt, die Analysen durchzuführen. Einige Mitarbeiter der SYSCON stammen aus dem ehemaligen Zentralbereich Logistik der LOG SPED und waren somit mit den Gegebenheiten und den Strukturen vor Ort bestens vertraut. Darüber hinaus bot die Inanspruchnahme externer Unterstützungsdienstleistungen für HENKEL den Vorteil, dass die Schnittstellen der unternehmensübergreifenden Waren- und Informationsströme aller an der logistischen Versorgungskette Beteiligten aus unabhängiger Sicht analysiert und bewertet werden konnten.

Das überbetriebliche Zusammenwirken und die Offenlegung interner Prozesse der am Logistik-Prozess Beteiligten war also bereits im Rahmen der Datenerhebung für das Verbundvorhaben Grundvoraussetzung zur Erreichung des Projektzieles und zur Sicherstellung der Modellhaftigkeit der Projektergebnisse. Insofern bot sich die Zusammenarbeit mit SYSCON auch als neutrale Koordinierungsfunktion für teilprojektübergreifende Strukturanalysen im Gesamtvorhaben an (vgl. Teilprojekt PFENNING).

Auf Basis der aus der Prozessanalyse gewonnenen Erkenntnisse wurden mehrere nachgeschaltete Workshops zu den Themen „logistikkerechte Verpackung“, „logistische Operationen“ und „EDI“ für eine bedarfsgerechte technisch, organisatorisch und arbeitsbezogen innovative Neugestaltung dieser Prozesse durchgeführt.

Dabei wurden zunächst die bis dato entwickelten Grobkonzepte einer Sensitivitätsbetrachtung unterzogen. Anschliessend wurden ausgehend von drei unterschiedlichen Visionen über die zukünftige Entwicklung von Dienstleistungs- und Warenströmen erforderliche logistische Strategien am Beispiel Home-Delivery entwickelt und getestet. Hierzu wurde eine Potentialanalyse „Home Shopping und Home-Delivery als alternative Distributionskonzepte für Konsumgüter des Lebensmitteleinzelhandels“ durchgeführt.

Darauf aufbauend wurde eine zweite Marktabfrage durchgeführt. Zielsetzung war hier u.a. die Herausarbeitung der Kundenzufriedenheit mit bereits bestehenden Home-Delivery-Services in Deutschland. Ausgewählte Probanden nahmen die Leistungen verschiedener HDS-Anbieter in Form von Testkäufen in Anspruch.

Die anschliessende Auswertung der Fragebögen sollte Aufschluss geben über Lieferqualität, Preis-Leistungsverhältnis und die unterschiedlichen Leistungsspektren der Anbieter.

2. Vorgehen bei der Entwicklung von Lösungen und Modellen

2.1. Vorgehensweise, Methodik

2.1.1. Ist-Analyse der Supply Chain

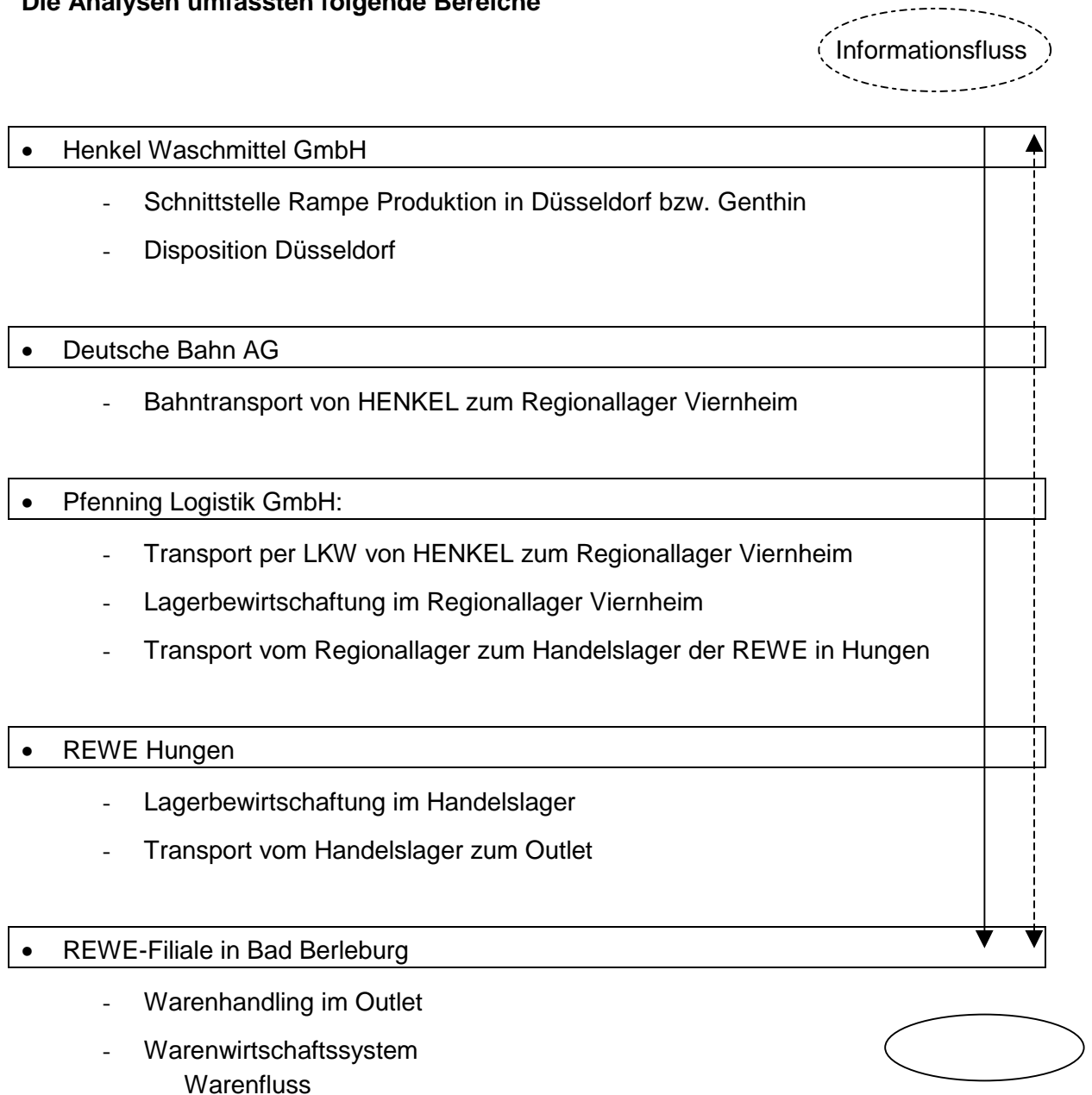


Die Schwerpunkte der Supply-Chain-Analyse lagen in der Erfassung der informationstechnischen Schnittstellen zwischen HENKEL, dem Logistikpartner PFENNING und dem Handelspartner REWE. Parallel wurden Störpotentiale in der funktions- und unternehmensübergreifenden Logistik (Schwachstellen / Engpässe) im Waren- und Informationsfluss erhoben. Dazu gehörte u.a. die Analyse der durch nicht logistikgerechte Verpackungen verursachten Probleme. Daraus entwickelte sich die Forderung, durch überbetriebliche Kommunikation (also über die Bereichs-, Abteilungs-, Funktions- und Unternehmensgrenzen hinweg) präventiv auf mögliche Fehlerquellen und deren monetär/nicht monetär bewertbaren Konsequenzen einzuwirken.

Erweiterung der Ist-Analyse um Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes

Durch die Rekonstruktion der Prozesse und der Prozessorganisation entlang der gesamten Supply-Chain konnten unter dem Aspekt des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Zusammenwirken mit ASER und dem ISF / VDI/VDE-IT auftretende Belastungen der Beschäftigten sowie deren Beanspruchung identifiziert und dokumentiert (Belastungsprofil) werden. Hinsichtlich der Verpackungen wurden Positiv- und Negativbeispiele (z.B. Verletzungsgefahr durch schlechte Verpackungen bzw. zu hohe Belastungen durch schwere Verpackungseinheiten) aufgenommen und in einem späteren Workshop diskutiert.

Die Analysen umfassten folgende Bereiche



Das Teilprojekt „Prozessanalyse“ wurde in der tatsächlichen Durchführung mit anderen Teilprojekten (vgl. Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik) vernetzt. Dies wurde einerseits über das Koordinationsvorhaben, andererseits über die regelmässigen Workshops und

Steuerkreissitzungen sichergestellt. Es waren ursprünglich folgende, sich zum Teil überlappende Arbeitspakete geplant:

- Bestandsaufnahme der bestehenden Verfahren und Strukturen bei HENKEL / PFENNING mit dem Ziel, die weiterhin zu beteiligenden internen und externen Subsysteme zu ermitteln und einzubeziehen.
- Bestandsaufnahme der bestehenden Verfahren und Strukturen zwischen HENKEL und REWE Hungen.
 - Logistikstrukturen
 - Logistikprozesse
 - Informationsprozesse (Stammdaten, Bewegungsdaten via EDI)
- Bestandsaufnahme des Waren- und Informationsflusses aller an dieser Prozesskette Beteiligten
- Bestandsaufnahme der vorhandenen Informations- und Kommunikationssysteme
- Mitfahrstudie Regionallager Viernheim → REWE-Zentrallager Hungen
- Mitfahrstudie REWE-Zentrallager Hungen → Outlet
- Entwicklung eines Kommunikationsmodells für die untersuchten Teilbereiche des logistischen Netzes und Ableitung der Forderungen an künftige Kommunikationssysteme
 - Integriertes Bestellsystem Outlet
 - Informationsstromdesign
- Rückkopplung des Modells mit der Praxis, zunächst durch Diskussion mit den Beteiligten in den Unternehmen, mit dem Ziel, die Realisierungschancen unter Berücksichtigung der konkreten Rahmenbedingungen zu ermitteln.
- Modifikation des Modells und Durchlaufen mehrerer zunächst unternehmensinterner, später auch unternehmensübergreifender Feedback-Schleifen.
- Bewertung der Übertragbarkeit und Festschreiben der dazu notwendigen Rahmenbedingungen.
- Testweise Anwendung der entwickelten Modelle in der Markt-Simulation mit dem Ziel der zumindest teilweisen Implementierung der entwickelten Struktur-Vorschläge.

Durch die Komplexität des Vorhabens und der zwischenzeitlich gestiegenen Anforderungen an die Kommunikationsmodelle und deren Beziehungen untereinander war eine zeitnahe und damit aktuelle Analyse und Bewertung der Strukturen nur schwer umzusetzen. Um alle den Prozess beeinflussenden Faktoren zu berücksichtigen und die Komplexität zu erfassen, wurde daher u.a. das grundsätzliche und somit allgemeine Projektspektrum aus dem Projektantrag von HENKEL erweitert um die Workshops „EDI“, „Verpackung“ und „Logistische Operationen“. Die sich aus den Workshops ergebenden neuen Ansätze für die vorgesehene Konzeptentwicklung und den Konzepttest deckte nun grundsätzlich folgende Bereiche ab:

- Sensitivitätsbetrachtung der Ansatzpunkte für die Optimierungsstufen gem. Projektantrag HENKEL, Ziffer 2.3.1
- Evaluation möglicher (Teil-)Automatisierung monoton ablaufender Arbeitsschritte
- Erarbeitung eines Modells des künftigen Verbraucherverhaltens unter Berücksichtigung der drei Visionen über die künftige Entwicklung von Dienstleistungs- und Warenströmen
- Ausarbeitung eines detaillierten Konzeptes für die gefundene Vorzugsvariante
- Entwicklung exemplarischer Gestaltungsansätze zur Optimierung von Lagerstufen in der Prozesskette
- Vorbereitung eines ersten Testmarktes zur Abbildung des entwickelten Idealprozesses
- Vorbereitung eines zweiten Testmarktes „Home-Shopping/Store-Shopping“ zur Überprüfen der notwendigen Massnahmen (Informations-, Kommunikations- und Dienstleistungsstrategien) sowie deren Auswirkungen auf überbetriebliche Prozesse und Arbeitsanforderungen. Dabei wurden folgende Massnahmen zusätzlich in diese Projektphase integriert:
 - Beauftragung einer Diplomarbeit „Home Shopping und Home Delivery als alternative Distributionskonzepte für Konsumgüter des LEH“
 - Vorbereitung / Durchführung einer Marktanalyse zum Thema Home Shopping/Home Delivery

2.1.2. Workshops

Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Supply-Chain-Analyse wurden in vertiefenden Workshops analysiert und bewertet. Dabei wurden neben den Beteiligten auch externe Experten zu den jeweiligen Themen geladen.

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| – Verpackung | 27.08.97, Lehrte |
| – Logistische Operationen | 17.09.97, Düsseldorf |
| – Logistische Operationen | 10.11.97, Hungen |
| – EDI | 08.10.97, Viernheim |

2.1.3. *Vor-Ort-Besichtigungen / Interviews / Szenarienbildung*

Aus den Ergebnissen der Interviews entstand die Notwendigkeit, sich mit Themen wie eCommerce und Home Delivery näher zu beschäftigen, da sich aus diesen innovativen Ansätzen für den LEH grundsätzlich neue Anforderungen an Logistik (eLogistics) und IT / Kommunikation ergeben.

Gespräche wurden in folgenden Märkten geführt:

- Home Delivery Service (HDS)
 - Der Telefon Supermarkt Marcus Löhnert, Düsseldorf
 - Reichelt, Berlin
 - „Ihr Home Service“ - Rewe Nahkauf Balbaki, Gundershausen
 - Rewe Nahkauf Staudt, Darmstadt
- Erlebniskauf
 - Rewe Fettig OHG, Bad Berleburg
 - CentrO, Oberhausen
- Discount
 - Penny

2.1.4. *Konzentration auf Vertriebsszenario „Home Delivery Services (HDS)“, da hier die logistischen Prozesse am meisten einer Veränderung unterliegen*

Beschäftigung mit e-Commerce (Einkaufen im Internet) und der Folgen für die logistischen Prozesse.

Viele Umfrageergebnisse und Prognosen namhafter Wirtschaftsinstitute deuten eCommerce als den Schlüsselmarkt der Zukunft. Das prognostizierte Wachstum im eCommerce veranlasst die Unternehmen, sich strategisch auf dem elektronischen Geschäftsmarkt zu positionieren. Die strategischen Optionen werden durch Grösse und Kapitalkraft des Unternehmens, Wettbewerbs- und Kundenstruktur, Produkte und Rahmenbedingungen determiniert.

Der LEH ist traditionell vor allem auf das Tagesgeschäft fixiert. Allerdings erfordern die veränderten Rahmenbedingungen (vgl. Ziffer 1) zunehmend innovative Distributionskonzepte. Diese sind aber sehr investitionsintensiv und wirken sich damit unmittelbar auf die ohnehin schon geringen Handelsspannen aus. Da im deutschen LEH noch immer die Philosophie vorherrscht, dass Gewinne nur im Einkauf gemacht werden, stossen Konzepte ausserhalb des Einkaufs noch immer auf Zurückhaltung.

Vor diesem Hintergrund hat die Henkel-Waschmittel GmbH entschieden, sich auf den Wettbewerbsfaktor Logistik zu konzentrieren. Die Ergebnisse der Supply-Chain-Analyse zeigen, dass künftig nur derjenige Wettbewerbsvorteile erzielen kann, der seine logisti-

schen Prozesse beherrscht (logistische Prozesskompetenz) und damit die Basis für innovative Distributionskonzepte legt. Dabei kommt es offensichtlich immer mehr darauf an, auch die privaten Endverbraucher direkt und in immer kürzeren Zeitfenstern beliefern zu können.

Untersucht wurden also fortan folgende Problemstellungen / Fragen:

- Wie wirken sich innovative Distributionskonzepte wie Internet-Shopping oder Home Delivery auf die logistischen Operationen aus?
- Wieviele Distributionsstufen umfasst künftig die Handelskette vom Hersteller zum Kunden?
- Welches Informationsstromdesign ist hierzu notwendig?
- Wie können / müssen Handel und Industrie kooperieren, um den gestiegenen Anforderungen gerecht zu werden?

Bei den zu untersuchenden Vertriebstypen Erlebniskauf, Discount und Home Delivery / Home Shopping hat man sich letztendlich auf Home Delivery / Home-Shopping fokussiert. Zum einen liegen die Unterschiede zwischen Erlebniskauf und Discount aus logistischer Sicht überwiegend in der unterschiedlichen Sortimentsbreite und verursachen demzufolge nur unwesentliche Veränderungen in den logistischen Prozessen. Andererseits erfordert diese neue Vertriebsform ein völliges Umdenken innerhalb der bestehenden Logistikstrukturen im LEH und führt somit zu einschneidenden Veränderungen der logistischen Prozesse.

Darüber hinaus stellt aus unserer Sicht Home Delivery / Home Shopping auch eine Chance für den LEH dar, über neue Dienstleistungsangebote eine größere Kundenbindung zu erwirken. Insofern galt es auch, die Beschäftigungswirksamkeit dieser Vertriebsform zu untersuchen.

Auf Basis der oben erwähnten Marktanalysen (n = 200) für Home Shopping / Home Delivery wurde nun an ausgewählten Probanden in mehreren Städten eine Kundenzufriedenheitsanalyse bereits bestehender HDS-Anbieter durchgeführt. Aus diesen Ergebnissen wurden zwei alternative HDS-Systeme gegenübergestellt und bewertet (lagergestützt vs. filialgestützt) und anschließend in einem ersten Testmarkt mit dem HDS Anbieter „Ihr Home Service“ weiterentwickelt. Es ging hier vor allem um Aspekte des Category Managements und der Sortimentsbildung.

- Auswirkungen des Direktmarketing
 - dazu wurde ein neues Produkt (Persil Tabs) für Home-Shopping gelistet und das Bestellverhalten nach soziodemographischen Strukturen ausgewertet.
 - Erste Ergebnisse: im Testmarkt werden Universalwaschmittel zu 96% von Privatkunden bestellt.
- Analyse der Internetnutzung (Internetmarketing)
 - einerseits wurde die Möglichkeit gegenseitiger Links und Werbebanner zwischen dem Testmarkt „Ihr Home Service“ und HENKEL geprüft, andererseits wurde die Umsatzentwicklung von Henkel-Produkten im Internetshopping untersucht.

2.2. Beteiligte Experten, Arbeitskräftegruppen, Abteilungen

(in alphabetischer Reihenfolge)

- ASER, Wuppertal
- CentrO, Oberhausen
- Discount: Penny
- Löhnert, Düsseldorf
- ISF, München
- Markant Easy Shopping, Mannheim
- Marks & Spencer, Köln
- Pfenning Logistik und Spedition GmbH, Viernheim
- Reichelt, Berlin
- Rewe Nahkauf Balbaki, Gundershausen
- Rewe Wiesloch
- Rewe Zentrallager, Hungen
- Rewe Lehrte
- Rewe Staudt, Darmstadt
- Rewe Fettig OHG, Bad Berleburg
- SysCon System Consult GmbH, Viernheim
- VDI/VDE-IT

2.3. Technische und organisatorische Ansatzpunkte, Instrumente

2.3.1. *technische Ansatzpunkte*

- Nutzen von Scannerdaten, um daraus Bestellvorschläge zu generieren (Lehrte)

Unbestritten hat REWE die meisten Scannerkassen im Einsatz. Allerdings werden viele noch nicht umfänglich genutzt. Das liegt zum großen Teil darin begründet, dass in den Filialen die Disziplin bei der Dateneingabe noch zu wünschen lässt. So werden z.B. Artikelgruppen anstatt des Einzelartikels erfasst. Die abrechnungstechnisch relevanten Informationen sind zwar erfasst, der Warenfluss für den Einzelartikel kann allerdings nicht nachvollzogen werden.

Das Problem liegt offensichtlich in den unterschiedlichen Warenwirtschaftssystemen innerhalb der Rewe (AG vs. KG) (vgl. hierzu auch Protokoll des Koordinati-onstreffens in Viernheim vom 97-07-10, Seite 6).

Die Kernaussage aus logistischer Sicht lautet hier, dass durch präzise und zeitnahe Erfassung von Abverkaufsdaten beträchtliche Optimierungspotentiale möglich sind (Bestandssenkung durch Panel-Bildung und automatische Bestellungs-generierung).

Problematisch waren zumindest zur Zeit der Prozessaufnahme teilweise redundant vorhandene Daten und vor allem eine mangelnde Vernetzung der Datenquellen. Zu Beginn der Projektlaufzeit wurden Scannerkassen fast ausschließlich für den Checkoutprozess, nicht aber für Abverkaufsanalysen genutzt. Nicht alle Daten, die den Marktleitern in den Warengruppenstatistiken beleggestützt zur Verfügung gestellt werden, beinhalteten auch nützliche Informationen bzw. waren meist nicht benutzerfreundlich aufgebaut. Diese aus aggregierten Daten bestehenden Warengruppenstatistiken waren teilweise zu komplex, teilweise aber auch zu wenig detailliert und hatten so für die entsprechenden Stellen nur einen eingeschränkten Nutzen. Für das Warenwirtschaftssystem wichtige Informationen und Erkenntnisse liessen sich aus diesen Statistiken nicht herauslesen.

Es ist an dieser Stelle anzumerken, dass während der Projektlaufzeit im Handel diese Erkenntnis dazu geführt hat, dass bei nahezu allen bedeutenden Handelsunternehmen eine Datawarehousestruktur aufgebaut worden ist oder wird, um die Datenvielfalt besser zu beherrschen .

Für zahlreiche Category-Mangement-Projekte ist es ein Problem, dass nahezu jedes Handelsunternehmen seine Warengruppen individuell definiert und hier keine Standards genutzt werden. Solange sich die Handelsunternehmen nicht an die Vorgaben der CCG halten, sind betriebsübergreifende Prozesse nicht realisierbar. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

Im Hinblick auf Supply-Chain-Management interessant erscheinen an dieser Stelle weitere Projekte zu sein, die die Henkel-Waschmittel GmbH mit anderen Handels-

partnern durchführt: In diesen Projekten erhält Henkel täglich in einer EDI-Nachricht Scanningdaten der einzelnen Outlets- in Einzelfällen auch Bestandsdaten. Je nach Belieferungsstruktur (Direktbelieferung oder Zentrallagerbelieferung) werden auf Basis dieser Scanningdaten Bestellungen für die einzelnen Outlets (immer große Hypermarkets) generiert und entweder selbst oder über das Handelszentrallager ausgeliefert. Die Ergebnisse solcher Kooperationen können sich sehen lassen: In der Regel kann der Bestand im Outlet um 20% verringert werden; gleichzeitig wird die Präsenz der Artikel im Regal auf etwa 98,5% erhöht (Vergleichswerte ohne diese Projekte zwischen 85 und 90% Verfügbarkeit). Ist ein Handelszentrallager eingeschaltet, so ist über das Wissen der zukünftigen Bedarfe der Outlets auch eine deutliche Bestandssenkung im Handelszentrallager möglich.

Handelt es sich um vergleichsweise kleine Outlets- wie bei der Rewe – so ist eher eine Panellbildung sinnvoll bzw. die Übermittlung kummulierter Scanningdaten zur besseren Bedarfsprognose des Handelszentrallagers. Von einer Bestellvorschlagsgenerierung auf Outlet- Ebene ist wegen der großen Komplexität abzusehen.

- Installation von Receive-Advice

Durch die Installation eines Receive-Advices bei der Rewe könnte eine EDI-vermittelte Rechnungsabwicklung generiert werden. In diesem Falle würde nach erfolgtem Wareneingang die Rewe ein Receive-Advice über die tatsächlichen Wareneingänge an Henkel senden; dies würde bei Henkel die Rechnungschreibung auslösen; Reklamationen logistischer Ursachen könnten somit weitgehend ausgeschlossen werden.

2.3.2. *organisatorische Ansatzpunkte*

- Beziehungen entlang der Supply-Chain

Die zur Schnittstellenharmonisierung notwendigen Massnahmen beinhalten auch, dass die organisatorische Einbindung des Handels in die Supply-Chain überdacht und hinterfragt werden muss. So gilt es zu beurteilen, inwieweit z.B. Scannerdaten direkt an die Industrie weitergegeben werden können. Dies ermöglicht der Industrie, sehr zeitnah, bedarfs- und kundenorientiert zu produzieren und damit Bestände zu senken. Gleichzeitig erhöht sich der Durchsatz und die Artikelverfügbarkeit, was wiederum dem Handel zu gute kommen würde.

Interessant würde vor allem auch das frühzeitige Übermitteln von Planmengen von auf Handelseite geplanten Promotions. Dies würde Fehlmengen in Aktionszeiträumen weitgehend ausschließen.

Offen bleibt vorerst die Frage, ob der Handel durch die frühzeitige Weitergabe von Abverkaufs- und Aktionsplandaten eine gewisse Dispositionshoheit zugunsten der Industrie – kostenfrei - aufgibt. Ein neuer CCG-Arbeitskreis zum Thema „Joined Forecasting“ stellt dies in Aussicht (vgl. 4.7).

- Multifunktionale Teams

Zur effizienten Durchführung des Vorhabens wurden interdisziplinäre Teams gebildet. Dies ermöglichte die Nutzung des Wissens verschiedener Unternehmens- und Fachbereiche, um die jeweiligen Problemstellungen kundenorientiert und unter ganzheitlichen Gesichtspunkten lösen zu können. Dies galt vor allem für die Schnittstelle zwischen Industrie und Handel, in der sich ja meist die Key-Account-Manager und Einkaufsleiter als „Kontrahenten“ gegenüberstehen. Dabei wird viel Zeit und Energie darauf verwendet, die jeweilige Machtposition zu verteidigen. Kooperationen bei Verkaufsförderungsaktivitäten und Produktneueinführungen bzw. -entwicklungen (Thema u.a.: logistikgerechte Verpackung) sind künftig ohne unternehmensübergreifende, multifunktionale (Projekt-) Teams nur schwer vorstellbar.

2.3.3. *Schwierigkeiten, Veränderungen in der Vorhabensdurchführung*

Im Projektverlauf wurde deutlich, dass aufgrund der Komplexität des Vorhabens und der zwischenzeitlich gestiegenen Anforderungen an die Kommunikationsmodelle und deren Beziehungen untereinander eine zeitnahe und damit aktuelle Analyse und Bewertung der Strukturen nur schwer umzusetzen war. Die per Projektdefinition festgelegten Inhalte erforderten und erfahrene eine nie dagewesene Dynamik, insbesondere im gesamten Bereich der Informationstechnologie und Datenvernetzung (Internet und eCommerce).

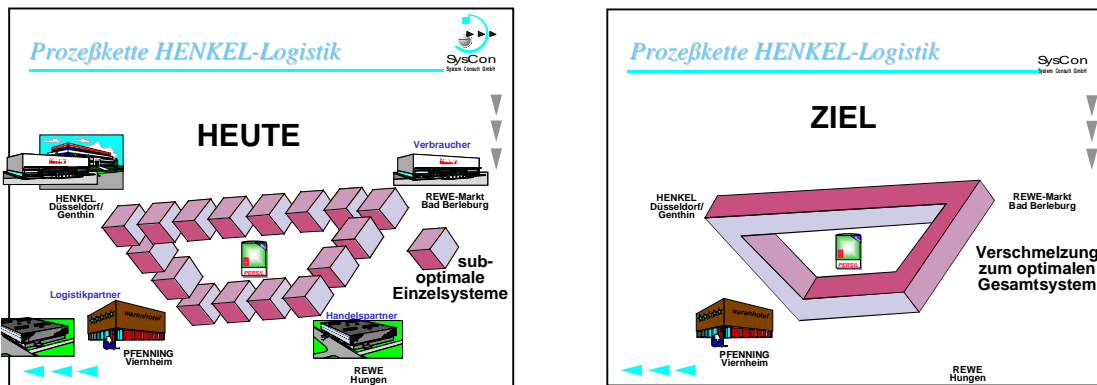
Dadurch wurden Teilaspekte des Projektes von der Realität überholt und erforderten durch die Projektteilnehmer eine entsprechende Neudefinition der Ziele. Diesem Umstand wurde einerseits durch die Workshops „Verpackung“ (Präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz durch logistikgerechte Verpackungen) und „EDI“ Rechnung getragen. Andererseits wurde durch die Konzentration auf innovative Entwicklungen im LEH, hier explizit auf eCommerce, Home Shopping und Home Delivery, dem Forschungsvorhaben ein Stück Zukunft zurückgewonnen.

3. Projektergebnisse des Teilvorhabens

3.1. Art der Ergebnisse (Konzepte, Modelle, Anwendungsbeispiele, neue Instrumente, konkrete Effekte in den Abläufen)

Im Rahmen der Ist-Analyse der Supply Chain (Bestandsaufnahme der bestehenden Verfahren und Strukturen bei HENKEL, PFENNING, REWE Hungen und REWE Bad Berleburg) wurde festgestellt, dass insgesamt 7 Schnittstellen auf dem Weg der Ware von der Industrie bis in den einzelnen Markt zu durchlaufen sind. Dies impliziert nicht nur einen enormen Handlingsaufwand in bezug auf Warenbehandlung und Informationsmanagement, sondern stellt auch hohe Anforderungen an das Verpackungsmaterial sowie an die Qualität und Verfügbarkeit der zu übermittelnden Daten.

Auffallend ist, dass alle an der Prozesskette Beteiligten mit unterschiedlichen IT-Systemen arbeiten, ja teilweise REWE-intern unterschiedliche Informationsströme zu berücksichtigen sind. Auch die Anforderungen hinsichtlich Informationsgehalt und Fristigkeit der Daten sind unterschiedlich. So kann festgestellt werden, dass die Beteiligten ihre einzelnen Logistiksysteme zwar mehr oder weniger optimiert haben, unternehmensübergreifende Systemlösungen allerdings noch die Ausnahme darstellen.

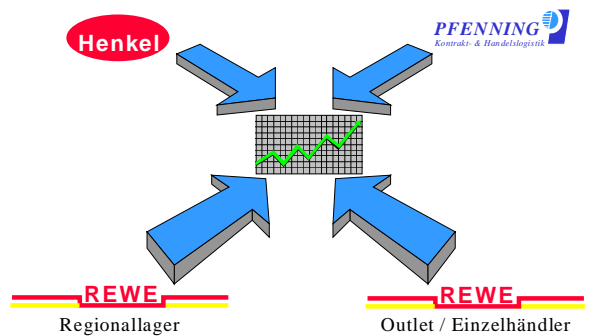


Mit den Ausarbeitungen zur Supply Chain-Analyse liegt erstmals eine komplette logistische Kette mit den entsprechenden Entscheidungssituationen vor. Entscheidend in einem erfolgreichen Supply-Chain-Management ist, die unterschiedlichen Interessen der Beteiligten zu erkennen und gemeinsame Lösungswege zur Bereinigung von Interessenskonflikten zu finden.

Die bedeutendsten Problembereiche sind:

- Suboptimale Einzelsysteme, die auf die Bedürfnisse des einzelnen Prozessabschnitts ausgerichtet sind.
- Zeit- und Informationsdefekte in der logistischen Kette.
- Fehlende "Motivation", weil Abläufe und Zielgrößen der angrenzenden Prozessabschnitte unbekannt sind.
- Interessenkonflikte der an der Kette Beteiligten bezüglich Lieferzyklen und Liefermengen

Interessenkonflikte innerhalb der Einzelsysteme bzw. aus Sicht der an der logistischen Kette Beteiligten



- 100 %-ige Verfügbarkeit der Produkte für den Kunden (in allen Outlets)
- optimale Steuerung / Auslastung der Produktion (Losgrößen, Produktionszyklen, Bestände)
- optimale, gleichverteilte Bestandsreichweiten in allen Regionallägern
- Integration von Öko-Logistik-Konzepten (Bahnversand, Umwelt- und Verbraucherschutz)



- optimaler Lagerfüllgrad
- optimal ausgelasteter Fuhrpark (grosse Liefermengen mit wenigen Abladestops, kurze Be- und Entladezeiten)
- Bündelung von Warenströmen
- kontinuierlicher Warenfluss (Auslastung Personal / Technik)
- grosse Zeitfenster (Anlieferungen, Bestellungen)
- möglichst weit vorausseilender Informationsfluss (Avisé)

REWE

Regionallager

- geringe Lagerbestände, aber
- 100 %-ige Verfügbarkeit
- kurze Zeitfenster (Bestellungen)

REWE

Outlet / Einzelhändler

- minimale Bestände bei 100 %-iger Verfügbarkeit
- kleine Zeitfenster sowie hohe Lieferfrequenz bei kleinen Liefermengen

In der informationslogistischen Kette gibt es nach wie vor zu viele Instanzen, die sich mit Kontrolle, Bestätigung und Korrekturen von Vorgängen beschäftigen. Hier wird im Rahmen des Projektes nach ganzheitlichen Lösungen gesucht, die die Datenqualität und Sicherheit erhöhen und somit den gegenseitigen Kontrollaufwand minimieren (vgl. auch Teilprojekt KJS).

Dieses Phänomen ist kein Einzelfall, wie auch weitere Ergebnisse der Analyse zeigen, dass es zum Teil noch erhebliche Widerstände innerhalb der einzelnen Unternehmen gibt. Es bleibt noch viel Überzeugungsarbeit zu leisten, dass eine Gesamtoptimierung der Supply Chain auch und insbesondere den einzelnen Teilnehmern einer logistischen Kette mehr Nutzen bringt als die Optimierung von Einzelsystemen. Problematisch ist allerdings, dass sich die vom Markt geforderte Änderung von Gesamtsystemen in logistischen Ketten schwieriger lösen lässt als die Veränderungen in einzelnen Subsystemen. Nur so lässt sich erklären, warum unternehmensübergreifende Tools wie ECR sich nur schwer und zögerlich umsetzen lassen. Hier gilt es, sich von historisch gewachsenen Strukturen und Philosophien zu verabschieden und den Sprung in eine transparente Informationswirtschaft zu wagen.

Dabei kommt dem Präventionsaspekt ebenfalls eine hohe Bedeutung zu: wenn zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Informationen verfügbar sind (vgl. Teilprojekt KJS: Avis-Systeme), ist die Chance, das richtige Produkt in der richtigen Menge und der richtigen

Qualität zu den richtigen Kosten und zur richtigen Zeit an den richtigen Ort zu liefern sehr hoch. Voraussetzung in diesem komplexen, 7-dimensionalen logistischen Optimierungsproblem ist allerdings, an allen Schnittstellen innerhalb der Kette den richtigen Menschen, d.h. den entsprechend der Bedarfe richtig qualifizierten Mitarbeiter (Prozess-know-how) mit der jeweiligen Aufgabe zu betrauen (vgl. Teilprojekt PFENNING: Curriculumsentwicklung).

Die sich daraus ergebende Herausforderung für den Handel mündet in der Erkenntnis, dass neben der logistischen Leistungsfähigkeit der Service am Kunden künftig als das Differenzierungsmerkmal zum Wettbewerb gelten wird. Gerade die aktuelle Diskussion und Euphorie zum Internet-Shopping und eCommerce führt zu neuen „alten“ Denkansätzen. Der Dienst am Kunden, die früher schon praktizierte Hauszustellung (Home Delivery) und das individuelle Eingehen auf die Kundenwünsche stehen wieder im Vordergrund allen Handelns. Die Innovation liegt also demnach nicht in der Wiederentdeckung alter Sitten und Bräuche, sondern in der Integration dieses Veränderungsprozesses in bestehende Organisationsformen und Strukturen. Die bisher geübte Praxis der strikten Arbeits- und Funktionsteilung zwischen Industrie und Handel wird durch eine neue Form der überbetrieblichen Arbeitsteilung innerhalb der Supply Chain abgelöst. Die Wertschöpfungskette wird erweitert, im gleichen Zug werden althergebrachte Funktionen zwischen Handel und Industrie ausgetauscht bzw. gegenseitig mit neuen Inhalten ergänzt. Die Rückbesinnung auf die eigentlichen Kernkompetenzen eröffnen darüber hinaus Logistikdienstleistern neue, beschäftigungswirksame Potentiale. Sie bilden die Brückenfunktion zwischen den technisch-organisatorischen Anforderungen aus Industrie und Handel einerseits und den immer schnelleren und flexibleren Bedarfe des Marktes andererseits.

Logistiktrends und Anforderungen

Mit zunehmender Bedeutung von eCommerce und dem damit verbundenen Home-Shopping / Home-Delivery verlagern sich klassische logistische Funktionen und Vorgänge aus dem Markt (der Filiale) auf spezifische Logistikstützpunkte. Da sich die Kunden nach bisherigen Erkenntnissen vor allem schwere Artikel nach Hause liefern lassen, ist auch eine Veränderung der Packungseinheiten und –größen zu erwarten, bzw. eine Verschiebung zu größeren Gebindeeinheiten. Dies hätte unmittelbare Auswirkungen für Mitarbeiter in logistischen Funktionen (Kommissionierer, Fahrer) hinsichtlich Arbeits- und Gesundheitsschutz. Unter dem Gesichtspunkt der im Projektansatz vorliegenden Verbindung von Innovation und Prävention ist hier ein weiteres Tätigkeitsfeld für Forschungsvorhaben zu sehen.

Inwieweit die Entzerrung der Situation in den Verbrauchermärkten durch Verringerung des Individualverkehrs auch ökologische Auswirkungen hat, lässt sich hier noch nicht abschliessend beurteilen. Die weitere Entwicklung im Lebensmittelversandhandel ist noch völlig offen. Daher lässt sich auch die Frage nach der Beschäftigungswirksamkeit dieser neuen (alten) Dienstleistungsangebote im Rahmen dieses Projektes nicht beantworten.

3.2. Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen

Schon die Ergebnisse aus den ersten Analysen zeigten, dass der Umfang und die Komplexität der Kommunikationsbeziehungen zwischen Industrie-, Handels- und Logistikpartner einen höheren Arbeits- und Materialeinsatz erwarten lassen würden, als dem Projekt ursprünglich zugrunde gelegt wurde. Insbesondere das Verständnis der gegenseitigen Abhängigkeiten von der jeweils eingesetzten Informationstechnologie und den angewandten, unterschiedlichen Nachrichtentypen und -standards sowie das Erkennen der jeweiligen Wechselwirkungen der das System beeinflussenden Parameter erforderten einen weitaus höheren Detaillierungsgrad sowohl in der Erhebung bestehender als auch in der konzeptionellen Gestaltung künftiger IT-Strategien.

Nicht zuletzt aus dieser Erkenntnis heraus wurden im Rahmen unseres Teilprojektes drei Workshops initiiert. Die Ergebnisse dieser Workshops sollten die Planungsdatenbasis zur Entwicklung eines Kommunikationsmodelles für die von uns untersuchten Teilbereiche der logistischen Kette darstellen, aus der dann Forderungen an künftige Kommunikationssysteme abzuleiten waren.

3.3. Betroffene, einbezogene Arbeitskräftegruppen, Abteilungen

Im Hause Henkel waren alle Abteilungen, die in den Prozess des Warenflusses zum Handelskunden beteiligt sind, in das Projekt mit einbezogen. Es handelt sich dabei um:

- Absatz- und Vertriebsplanung
- Produktionsplanung
- Produktion
- Verladung
- Distribution (Henkel- und CRP-Kundenlager)
- Vertrieb
- Verpackungsentwicklung

Nur durch diese umfassende Mitwirkung aller Abteilungen konnte ein Höchstmaß an Transparenz im Gesamtprozess sichergestellt werden. Auch auf Handelsseite waren alle Abteilungen bis hin zur Filiale miteinbezogen, um auch hier die Auswirkungen von Entscheidungen und Maßnahmen in vorgelagerten Prozessstufen zu beobachten.

Auch die Betriebsräte von Henkel und Rewe waren in das Projekt mit eingebunden.

3.4. Spezifik bzw. Offenheit der Lösungen

In diesem Projekt wurde ein spezifischer Prozess untersucht, der allerdings repräsentativ für zahlreiche Beziehungen zwischen Industrie, Handel und auch externen Dienstleistern ist. Daher ist ein hohes Maß an Allgemeingültigkeit und Übertragbarkeit gegeben. Die im Projekt aufgezeigten Optimierungspotentiale können folglich auch für andere Kooperationen genutzt werden.

4. Beitrag zu den Zielen des Verbundvorhabens

4.1. Ganzheitlichkeit der Konzepte und Lösungen

- **Einbeziehung aller an der Prozesskette beteiligten**

Wie in 3.3 dargelegt, waren aus den beteiligten Unternehmen alle in die Prozesse involvierten Bereiche und Funktionen in die Projektarbeit integriert.

- **Erweiterung der Beziehungen zwischen Verbraucher und Handel**

Mittelfristig kann es zum Aufbau einer kundenorientierten, ganzheitlichen, vernetzten Distributionslogistik kommen, die zur Optimierung und Individualisierung der Versorgung des Endverbrauchers beiträgt. In den USA (Beispiel Streamline) ist es heute möglich, das Verbrauchsverhalten des Kunden zu beobachten und dem HDS-Kunden gezielte, auf seine Bedürfnisse zugeschnittene Bestellvorschläge zu unterbreiten. Bei Artikeln mit einem gleichmäßigen Verbrauch (z.B. Reinigungsmittel, bestimmte Grundnahrungsmittel...) hat dies für den Kunden durchaus einen praktischen Nutzen.

4.2. Verbesserungen für AuG hinsichtlich Prävention

In einer Gesellschaft, die sich zunehmend als Dienstleistungsgesellschaft begreift und sich verstärkt der Kundennähe verschreibt, kommt dem Bereich der Distributionslogistik – und damit den neuen Vertriebsformen eCommerce und Home-Shopping – eine strategische Schlüsselrolle zu. Dabei kann zweierlei nicht verkannt werden: zum einen sind die Endverbraucher aufgrund verschiedener Umstände vielfältigen Belastungen ausgesetzt (Verkehrsstress, Parkplatzsuche, Schlange stehen, Warenkorb ein-/ausräumen, schwere

Produkte wie Waschmittel und Getränkeboxen schleppen,...), deren Reduzierung durch eine innovative Vertriebsform unter Nutzung moderner IT-Technologien einen erfreulichen Nebeneffekt des hier genannten Projektes darstellt. Zum anderen ist der Bereich des Handels und der Logistik, speziell der Bereich der Distributionslogistik, in der Forschung bisher weitgehend ausgespart geblieben.

Die Verbrauchermärkte im LEH sind die wichtigsten Schnittstellen zum Endverbraucher, sowohl für den Handel als auch für die Industrie. Bislang ist es durchgängig so, dass die Märkte „ungesteuert“ vom Kunden aufgesucht werden. Dies führt zu einer Vielzahl von Problemen, die sich nicht nur in höheren Kosten, sondern auch in diskontinuierlichen Abläufen niederschlagen und zu erheblichen Belastungen der Mitarbeiter innerhalb der logistischen Kette führen. Eine Teilfragestellung richtet sich dementsprechend darauf, welche Möglichkeiten bestehen, hier zu bedeutenden Verbesserungen zu kommen. D.h. welche konkreten Massnahmen führen zu einer Verringerung der Belastungen am Arbeitsplatz und wirken präventiv hinsichtlich Arbeits- und Gesundheitsschutz.

4.3. Beschäftigungsrelevanz, innovative Beschäftigungschancen

Inwieweit HDS-Konzepte beschäftigungswirksam werden oder bestehende Märkte beschäftigungspolitisch kannibalisieren, kann hier noch nicht im Detail bewertet werden. Das Verbraucherverhalten ist leider noch fast unbekannt. Da sich aber in anderen Ländern wie etwa den USA abzeichnen lässt, dass HDS ein Wachstumsmarkt der Zukunft – gerade in Verbindung mit modernen Informationstechnologien - ist und davon ausgegangen werden kann, dass auch die Europäer in den nächsten Jahren diesen Service zunehmend in Anspruch nehmen werden, ist es unseres Erachtens sinnvoll, dieses Marktsegment genauer zu erforschen. Die Unternehmen ausserhalb Europas, die sich bisher mit diesem Business beschäftigen, verzeichnen überproportionale, vor allem beschäftigungswirksame Wachstumsraten auch durch Integration weiterer Dienstleistungen, wie Reinigungs- und Bügelservice, Filmentwicklung etc.. HDS wird dort nicht als Wettbewerb zu bestehenden Handelsketten gesehen, sondern vielmehr als Chance, Kunden über individuelleren Service fester an sich zu binden.

4.4. Ansatzpunkte zur umweltverträglichen Gestaltung der Abläufe

4.4.1. Logistikprozesse

Eine stärker kundenorientierte, ganzheitlich vernetzte Logistik, wie wir sie bei unternehmensübergreifendem Supply-Chain-Management vorfinden, erhöht zwangsläufig die Auslastung der Ressourcen sowohl bei den eingesetzten Arbeitsmitteln als auch beim eingesetzten Personal. Darüberhinaus lassen sich umweltverträgliche Konzepte, wie sie seit mehreren Jahren von HENKEL praktiziert werden, auch unternehmensübergreifend nutzen (Bahn-Transporte von der Produktion in die HENKEL-Regionalläger). Anschluss-

transporte per Bahn an Handelslager sind möglich und werden zu einem geringen Anteil auch durchgeführt. Allerdings liegen viele Gleisanschlüsse noch immer brach oder/und werden aus ökonomischen Gründen nicht genutzt. Dabei könnte gerade bei Bahnverladungen und –andienungen an die Handelslager der Engpass Wareneingang drastisch entzerrt werden. Die Entladung eines Bahnwaggon ist zeitlich unkritisch. Es entstehen keine langen Lkw-Standzeiten, es werden keine Fahrer „genervt“, die Abläufe innerhalb der Handelslager werden entzerrt und damit harmonischer, der Personaleinsatz kann besser geplant werden.

4.4.2. HDS

In Bezug auf die privaten Haushalte können wir feststellen, dass Home Delivery Services mittel- und langfristig den Individualverkehr zu den Verbrauchermärkten verringern werden. Dadurch reduziert sich die Stresssituation auf dem Weg zum Verbrauchermarkt, im Verbrauchermarkt und auf dem Weg zurück. Insofern könnten wir hier einerseits von ökonomischen und ökologischen Aspekten (umweltschonend, weil weniger CO₂-Emissionen), andererseits auch von präventivem Gesundheitsschutz sprechen.

4.5. Ebene und Intensität unternehmensübergreifender Kooperation

Es wurden distributionslogistische Konzepte untersucht, die Problemlösungen unternehmensübergreifend (Industriepartner – Handelspartner – Logistikpartner) durch kooperative Massnahmen verbundener Unternehmen vorantreiben. Die Prozesse im eCommerce und Home-Shopping sind in hohem Masse vernetzt. Grundlegende ökonomische und ökologische Verbesserungen lassen sich daher nur sehr unzureichend innerhalb eines Unternehmens oder innerhalb einer Funktion (Einkauf, Vertrieb, Logistik,...) realisieren. Es kommt deshalb darauf an, den Grad der notwendigen Vernetzung bei der Planung und Implementierung innovativer Abläufe zu erfassen und durch unternehmensübergreifende Kooperationen zu einem Gesamtoptimum zu führen.

In diesem Zusammenhang entstehen heute viele horizontale wie auch vertikale Kooperationen. So finden sich seit einigen Monaten bedeutende Industrie- und Handelspartner in der Arbeitsgruppe „Joined Forecasting“ zusammen. In unserem Projekt wurde beispielsweise aufgezeigt, dass für den innerbetrieblichen Planungsprozess zahlreichen Informationen über zukünftige den Abverkauf beeinflussende Aktivitäten dem Industriepartner gar nicht oder erst zu spät vorliegen. In Folge dessen kommt es immer wieder zu Engpässen in der Belieferung, was dann zu erhöhter Belastung in allen nachgelagerten Prozessstufen führt. Diese Erkenntnis hat nun dazu geführt, dass sich im Rahmen einer Arbeitgruppe der CCG mit dem Titel „Joint Forecasting“ Handels- und Industrieunternehmen zusammensetzen, um festzustellen, an welcher Stelle in den Planungsprozessen der Unternehmen welche Informationen benötigt werden und ob und wie man diese zugänglich machen kann. Auch hier muß sicherlich erst einmal die Bereitschaft und das gegenseitige Vertrauen erreicht sein, um auch sensible Planungsdaten auszutauschen.

Erfreulich ist, dass die Unternehmen aus Industrie und Handel inzwischen mehr und mehr bereit sind, sich gegenseitig zu vernetzen und operative Daten auszutauschen. Problematisch bleibt allerdings, dass ein Austausch von strategischen Planungsdaten, wie sie für eine effektive Vorausplanung zwingend notwendig sind, nicht stattfindet. Hier scheut man noch immer den Einblick des Wettbewerbs in interne Daten.

4.6. Übertragbarkeit der Konzepte und Lösungen

Der in diesem Projekt untersuchte Prozess ist repräsentativ für zahlreiche Beziehungen zwischen Industrie, Handel und auch externen Dienstleistern. Daher ist ein hohes Maß an Allgemeingültigkeit und Übertragbarkeit auch für die Lösungen gegeben. Die im Projekt aufgezeigten Optimierungspotentiale können folglich auch für andere Kooperationen genutzt werden, eine Anpassung an unternehmensspezifische Gegebenheiten muß jedoch erfolgen.

4.7. Zielgruppen und Adressaten für die Diffussion von Ergebnissen

- Fachverbände (BVL, DGfL, VDI,...)
- Logistik-Experten aus Industrie, Handel und Dienstleistung
- CCG
- ECR-Deutschland
- ECR-Europe
- AuG-Experten

5. Generelle Erkenntnisse

5.1. Zukünftige Orientierungen in der Distributionslogistik

Die Rationalisierungsmöglichkeiten in Industrie und Handel sind vielfach ausgeschöpft. Die Ergebnisse aus diesem Verbundvorhaben zeigen aber, dass die Schnittstellen zwischen den Stufen der Versorgungskette noch erhebliche Rationalisierungspotentiale beinhalten. Unternehmensübergreifende Konzepte wie ECR zwingen Industrie, Logistikdienstleister und Handel, durch partnerschaftliche Kooperation ihre Schnittstellen entlang der Supply Chain zu harmonisieren und damit den Gesamtprozess zu optimieren.

Anspruchsvollere Kunden, Verdrängungswettbewerb sowie die steigende Anzahl von Discounter führen zu einem immer stärker werdenden Druck auf Preise und Kosten auf Seiten des Handels. Dieser überträgt (Marktmacht) diesen Kostendruck oft ungefiltert auf seine Lieferanten. In diesem Preis- und Konditionenkampf bleiben überbetriebliche Belange wie z.B. prozessorientiertes Kostenbewusstsein regelmässig auf der Strecke („alle Macht dem Einkauf“). Gewährte Rabatte und sonstige Zugeständnisse werden regelmässig durch „Einsparungen“ auf anderer Seite refinanziert (Verpackungsproblematik, Qualität der logistischen Leistungen, ...). Auch bei Reengineering-Projekten werden von Industrie und Handel meist nur die Prozesse in den eigenen Unternehmen optimiert. Eine Gesamtbetrachtung der Versorgungskette mit den Schnittstellen zwischen den einzelnen Gliedern wird dabei außer acht gelassen.

Die in diesem Verbundvorhaben erstmals begonnene Kooperation zwischen Industriepartner, Dienstleistungspartner und Handelspartner zielt vor diesem Hintergrund darauf ab, durch eine konsequente Ausrichtung auf die Kundenbedürfnisse Massnahmen zu ergreifen, die zur Harmonisierung der logistischen Kette und damit zur Optimierung der Versorgung (= Distributionslogistik) führen. Dies bedeutet eine Neuausrichtung aller Abläufe und Aktivitäten hin zu einer prozessorientierten Organisation, die sowohl unternehmensinterne Barrieren (funktionale Gliederungen, Abteilungsdenken,...) als auch jene zwischen Hersteller und Handel abbauen soll. Nur so ist im Rahmen der Distributionslogistik ein optimierter Waren- und Informationsfluss vom Verbraucher über den Handel bis zum Hersteller und umgekehrt zu gewährleisten.

Der Kunde und seine Bedürfnisse sind also wieder der Ausgangs- und Bezugspunkt aller Aktivitäten im logistischen System der Versorgungskette („Consumer-Demand-Driven-System“ oder „weg vom Push-Prinzip, hin zum Pull-Prinzip“).

Neu ist jetzt, dass die Kundennachfrage von Handel und Hersteller gemeinsam qualifiziert und quantifiziert wird. Die Kooperationsfelder liegen also in der gemeinsamen Nutzung von Warenwirtschaftssystemen, in der überbetrieblichen Gestaltung der Logistiksysteme sowie im Marketingbereich. Es gilt, die Kundenbedürfnisse schnell zu erfassen, gemeinsam die Bedarfe zu disponieren und flexibel auf Veränderungen reagieren zu können. Aus logistischer Sicht heisst das, Bestände über die gesamte Versorgungskette hinweg zu minimieren, gleichzeitig den Durchsatz zu erhöhen und die Betriebskosten zu verringern.

Die gemeinsamen Aktivitäten zwischen Industrie, Handel und Logistikdienstleistung sind eng an bestehende ECR-Strategien geknüpft und fokussieren sich zunehmend auf folgende Bereiche:

- Warennachschub (Efficient Replenishment) und Distributionskonzepte (klassisch über Handelslager, Cross Docking, Vendor Managed Inventory, Home-Delivery)
- Vertriebsstrategien (Discount, Erlebniskauf, eCommerce/Home-Shopping)
- Sortimentsgestaltung (Efficient Assortment)

Insbesondere eCommerce stellt Herausforderungen an die Logistik, die nur im Zusammenspiel aller Beteiligten beherrscht werden können. ECommerce stellt hohe Anforderungen an Prozesse (logistische Prozesskompetenz), an das Informationsmanagement und an die Organisationsstruktur aller Beteiligten selbst. So müssen kooperationsfördernde Strukturen geschaffen werden, die einerseits die interaktive Kommunikation zwischen allen Beteiligten an der Versorgungskette gewährleisten und andererseits interne Abläufe begründen und ihre Integration in überbetriebliche Prozesse ermöglichen. Dies setzt gleichzeitig eine Erweiterung der Handlungs- und Gestaltungsspielräume der einzelnen Leistungsträger voraus, was letztendlich Voraussetzung für eine effiziente und effektive Abwicklung der Prozesse ist. Folglich steigt auch der Qualifizierungsbedarf innerhalb und außerhalb logistischer Funktionen. Dies ist auch Voraussetzung für das Beherrschen neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Denn sowohl ECR-Strategien als auch alle eCommerce-Strategien setzen auf eine breite Daten- und Informationsbasis. Die Erfassung, Verarbeitung und Übermittlung dieser Informationen erfordert daher eine entsprechende informationstechnische Infrastruktur. Exakte Produktcodierung, Scanner-Kassen, elektronischer Datentransfer (EDI, DFÜ) von Auftrags- und Rechnungsdaten, Computer-Assisted-Ordering (CAO) sowie ein ausgereiftes Daten- und Informationsmanagement erfordern neben den entsprechenden Technologien auch ein hohes Know-How der Mitarbeiter.

Durch eben diese neuen Informations- und Kommunikationstechniken, einhergehend mit der rasanten Entwicklung des Internets, werden täglich neue Projekte im Bereich eCommerce und Home-Shopping bekannt. Auch die bisherigen Veröffentlichungen zu Vertriebs- und Rechtsaspekten dieser Themen sind vielfältig. Entscheidend für den Erfolg solcher Projekte sind allerdings die Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit der Logistik, und hier insbesondere der Distributionslogistik. Dabei sind die Anforderungen in diesem Bereich meist nicht nur neu, sondern auch ungewöhnlich hoch.

Die Chance für den Handel, aber auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) besteht nun darin, durch derartige innovative Vorhaben einen Weg zu finden, die zukünftigen Anforderungen ihrer Endkunden zu befriedigen und sich somit Wettbewerbsvorteile zu sichern (z.B. durch Umgehen der Ladenöffnungszeiten). Damit wird auch der Standort Deutschland im internationalen Wettbewerb gestärkt.

Wenn man in die USA blickt erkennt man, dass Home Delivery Service in vielerlei Hinsicht weiter fortgeschritten ist als in Europa. Bei Internet-Shopping und Home Delivery existieren zwischen Deutschland und den USA gravierende Unterschiede. Während es hier noch um die „Verlängerung“ der bisherigen Handelskonzepte geht, werden in den USA gänzlich neue, beschäftigungswirksame und innovative Konzepte getestet. In Deutsch-

land besteht diesbezüglich sowohl Forschungs- als auch Handlungsbedarf. Jedoch können Innovationen, die sich in den Staaten durchgesetzt haben, nicht ohne weiteres auf Europa übertragen werden. So wurden in den USA durch STREAMLINE Spezialbehälter eingeführt, welche der Konsument bei sich zu Hause z.B. in der Garage aufstellt. Diese sind technisch so ausgestattet, dass alle Warengruppen beim Kunden angeliefert werden können, ohne dass dieser zu diesem Zeitpunkt zu Hause sein muss. Dem Kunden wird durch diesen Zusatzservice ein grösserer Komfort geboten. Ein ähnliches Projekt ist seit Oktober 1999 auch in Frankfurt/Main in der Testphase (Tengelmann). Eine weitere Innovation ist die kundenindividuelle Einkaufsliste sowie Automatic Replenishment. Bei der Erstbestellung scannt ein HDS-Mitarbeiter alle Produkte beim Kunden (in der Wohnung) ein, welche dieser regelmässig bestellt, so dass durch die Datenerfassung im Vorfeld eine Nachlieferung automatisch erfolgen kann, sofern der Kunde dies wünscht.

Durch HDS wird letztendlich die Optimierung der Versorgung des Endverbrauchers im LEH angestrebt. Ziel ist es, dem Endverbraucher überall und jederzeit die Möglichkeit zu verschaffen, individuelle (Einkaufs-) Bedürfnisse über die Nutzung moderner Medien zu kommunizieren und zu nutzen. Zu den Vorteilen gehört auch das Angebot eines umfassenden Sortimentes, das den gesamten täglichen Bedarf abdeckt.

Nach gegenwärtigem Stand der Erkenntnisse erscheint es somit für einen Hersteller von Massenkonsumgütern wie Henkel nicht als sinnvoll, die Ware direkt an den Endverbraucher zu liefern.

Vielmehr kann der Handel in Kooperation mit der Industrie über neue Dienstleistungsangebote wie HDS sein Leistungsspektrum erweitern und sich gegenüber dem Endverbraucher neu positionieren.

Es bleibt abzuwarten, inwieweit die Vision einer gemeinsamen Optimierung der Versorgungskette zu erreichen ist. Die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, dazu sind alle Beteiligten an der Versorgungskette in der Lage. Wesentlich schwieriger scheint es allerdings, eine Anforderung zu erfüllen, die sich ausschließlich an die Beteiligten Personen richtet: Die Bereitschaft zur Veränderung und zur Zusammenarbeit sowie das notwendige Vertrauen zu seinem potentiellen Partner stellen immer noch scheinbar unüberwindliche Hindernisse dar.

Die Überwindung historisch gewachsener Denk- und Verhaltensmuster ist die größere Herausforderung bei der Optimierung der Versorgungskette und beim Wandel in ein neues Technologie- und Informationszeitalter.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der gesamte Bereich e-business, e-commerce und HDS – zu Anfang der Projektlaufzeit von vielen Kritikern noch als kurzlebige Modeerscheinung abgetan -in den kommenden Jahren einem sehr starken Wandel unterliegen wird und hier sicherlich ein großer Forschungsbedarf gegeben ist.

5.2. Zukünftige Forschungsperspektiven bzgl. AuG, innovative Beschäftigung, Qualifikationsentwicklung und Umweltverträglichkeit

- Kundenorientierte, ganzheitlich vernetzte Logistik in der Supply-Chain des LEH.
- Stärkere Einbindung umweltschonender Verkehrsmittel (Bahn) in die Distributionslogistik
- Harmonisierung der Prozesse, dadurch Verringerung der Schnittstellen → höherer Qualifizierungsbedarf bei größerer Gesamtverantwortung des Mitarbeiters
- Aufbau eines Home Delivery Service (HDS) als dynamisch vernetzte, virtuelle Organisation.
- Beschäftigungswirksamkeit des HDS (neue Chancen für Wirtschaftswachstum, Beschäftigung, Chancengleichheit KMU vs. Global Players) oder Kannibalismus?
- Stärkung der Anpassungsfähigkeit auf globale Veränderungen des Marktes durch dynamisch vernetzte, virtuelle Organisationen (Entwicklung neuer Marktstrukturen)
- Wissensmanagement: Aufbau eines Know-how-Netzwerkes (Synergieeffekte durch Wissensaustausch zwischen Industriepartner, Handelspartner und Logistikpartner = „Lernen aus der Erfahrung anderer“)
- Aufbau und Betrieb eines EU-weiten Monitoring-Systemes für Daten aus Internet-/Home- Shopping-Diensten: Handel und Industrie sollen dieses System zur effizienten Steuerung ihrer Produktions- und distributionslogistischen Prozesse nutzen können. So sollen also Tools und Systeme entwickelt werden, die einerseits im Focus Business to Business, andererseits insbesondere im Focus Business to Consumer die Benutzerfreundlichkeit der künftigen Informationssysteme verbessern (einfacher, ortsungebundener und verständlicher Zugang zu den Informationssystemen, verbesserte Integration des Endverbrauchers in die Geschäftsprozesse – Stichwort: Efficiency Consumer Response ECR – Steigerung der Daten-/ Informationsqualität für Business und Consumer).

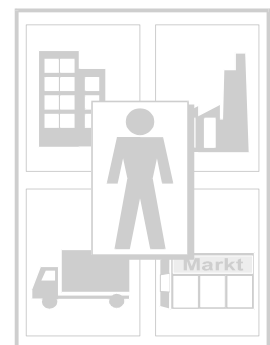
Da HDS bereits in anderen Branchen existiert (z.B.: Bücher, CDs, Textilien), kann ein weiterer innovativer Aspekt wie folgt aussehen: verschiedene Produkte werden logistisch zusammengefasst und ein kombiniertes Distributionssystem entwickelt: Der Fahrzeugpool wird besser ausgelastet, es ergeben sich Synergien in den verschiedensten Bereichen, wie Personal, Marketing, Logistik etc.

**Rudolph
Logistik Gruppe**
Alles erreichbar.



Entwicklung eines Modells zur Bündelung von Warenströmen für Markenartikler

Uwe Roth
Rudolph Logistik Gruppe Ingolstadt
Geschäftsführung
Steinheilstraße 17 – 19
85053 Ingolstadt



INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUSGANGSSITUATION	3
2.	ANGESTREBTE ERGEBNISSE DES TEILVORHABENS	5
3.	CODIS – KOOPERATION ZUR BÜNDELUNG VON KONSUMGÜTERN	6
4.	ENTWICKLUNG VON LÖSUNGSANSÄTZEN	8
4.1.	Erhebung von Ist-Daten	8
4.2.	Auswertung des erhobenen Datenmaterials	11
4.3.	Konzepte zur Erhöhung des Bündelungsgrades	15
4.3.1.	Koordinierung des Bestellverhaltens des Handels	16
4.3.2.	Steuerung von Lieferantenströmen	18
4.3.3.	Vergabe von Zeitfenstern in der Anlieferung	21
4.3.4.	Konsolidierung der Hauptläufe	22
4.3.5.	Einsatz von Spezialequipment	25
4.4.	Projektergebnisse	26
4.4.1.	Entlastung des Straßenverkehrs und ökologische Auswirkungen	26
4.4.2.	Koordination des Wareneingangs	28
4.4.2.1.	Verbesserung der Rampensituation beim Handel	28
4.4.2.2.	Arbeits- und Gesundheitsschutz	29
4.4.2.3.	Qualifikation der Mitarbeiter	31
5.	PERSPEKTIVEN.....	32

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ANLAGENVERZEICHNIS

1. Ausgangssituation

In den Jahren 1987 bis 1997 ist die Transportleistung des Lkw-Fernverkehrs in der Bundesrepublik um nahezu 75% gestiegen. Hier spielte neben dem Wachstum in den alten Ländern natürlich der weit überdurchschnittliche Anstieg in den neuen Bundesländern eine entscheidende Rolle. Nach einer Ende 1998 vom ifo (Institut für Wirtschaftsforschung), München vorgelegten Prognose wird sich in den Jahren bis 2015 die Transportleistung auf der Straße um weitere 60% erhöhen. Dabei handelt es sich wohl eher um eine vorsichtige Prognose. Andere Schätzungen gehen sogar von einer Steigerung des Straßengüterverkehrs um 95% bis zum Jahre 2010 aus.

Bereits in der Gegenwart verstopfen Lkw die Straßen, bilden sich täglich zahlreiche Staus und wird die Umwelt durch den Verkehr enormen Belastungen unterworfen. Als Teilnehmer am Straßenverkehr können sich die meisten Bürger selbst ein Bild von der Situation machen. Die Hochrechnungen der Institute für die nächsten 10 bis 15 Jahre entwerfen daher – unabhängig davon, ob nun ein vergleichsweise konservativer oder mehr expansiver Ansatz gewählt wird – ein Horrorszenario.

Wenn nun schon allen Anstrengungen zur stärkeren Einbeziehung anderer Verkehrsträger (Eisenbahn, kombinierter Verkehr, Binnenschifffahrt) zum Trotz auch in den nächsten Jahren der Güterfernverkehr die höchsten Zuwachsraten aufweisen wird, sind künftig verstärkt neue Strategien zur Optimierung des Straßengüterverkehrs zu entwickeln. Innovative technische Lösungen, der Einsatz telematischer Möglichkeiten und neue logistische Ansätze sind gleichermaßen gefragt. Zudem gelten neue logistische Wege quer durch alle Wirtschaftsbereiche hindurch als ein entscheidender Wettbewerbsfaktor.

Zum Beispiel hat sich in der Automobilindustrie die Bündelung von Verkehren nach dem Modell der Gebietsspedition (**Abbildung 1**) auf breiter Front durchgesetzt. Grundgedanke ist hierbei die Definition feststehender Gebiete mit jeweils einem verantwortlichen Spediteur. Alle in dem festgelegten Gebiet ansässigen Lieferanten übergeben dem Gebietsspediteur ab ihrer Rampe die von dem jeweiligen Automobilunternehmen direkt geordneten Produkte. Alle physischen Abläufe werden von vorausseilenden Informationsströmen begleitet. Das heißt, dass parallel zur Bestellung der Autowerke per Datenübertragung Informationen über Mengen, Termine etc. an den Gebietsspediteur gelangen, der wiederum seinerseits vor dem Eintreffen einer Transporteinheit am Bedarfsort eine elektronische Information mit sämtlichen relevanten Sendungsdaten absetzt. Die Transportkoordination erfolgt ausschließlich über den logistischen Dienstleister, was die einheitliche Lieferbedingung „ab Werk“ voraussetzt.

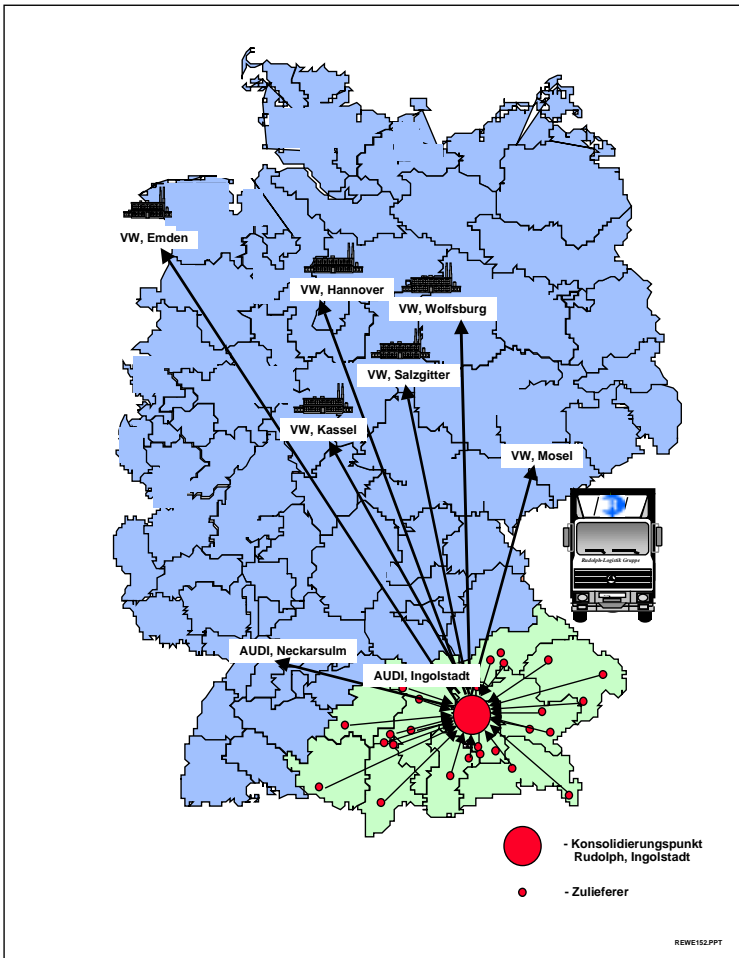


Abbildung 1: Gebietsspeditionskonzept

Das oben dargestellte Transportmuster hat für die Automobilindustrie im wesentlichen zwei Vorteile:

1. koordinierte und effektive Abwicklung der Schnittstelle Wareneingang
2. Einsatz spezialisierter Spediteure und direkte Verhandlung der Transportpreise mit dem Ergebnis sinkender Transportkosten.

Gegenwärtig ist auch im Handel der Trend, die Wertschöpfungskette in die eigene Hand zu bekommen, unverkennbar. Begriffe wie Zentrallagerbelieferung, Beschaffungslogistik oder Selbstabholung prägen den aktuellen handelslogistischen Wortschatz. Nachdem es in der Vergangenheit eine Selbstverständlichkeit war, dass die Konsumgüterindustrie den Handel über eigene Liefersysteme mit Waren versorgte, wurde mit der Umsetzung von Zentrallagerkonzepten durch den Handel vorerst die Belieferung der Filialen aus der industrieseitigen Distribution herausgenommen. In einem weiteren Schritt strebt nunmehr der Handel vielfach die Selbstabholung der Ware an.

Die Selbstabholung von Waren durch den Handel ist dabei - wie wir erkennen konnten - kein generell neues beschaffungslogistisches Konzept. Die großen Handelsketten visieren das gleiche Rationalisierungspotential wie die Automobilindustrie an. Die quantitative und

qualitative Gestaltung der Warenströme vom Hersteller zum Regional- bzw. Zentrallager oder zum point of sale ist ein Ziel, das demjenigen wirtschaftliche Effekte verspricht, der die Bündelung initiiert: Senkung der Transportkosten und drastischer Abbau von Engpässen im Wareneingang.

Ungeachtet der abzuwartenden Ergebnisse der beschaffungslogistischen Aktivitäten großer Handelsketten bleibt festzuhalten, dass derartige Bemühungen eine Vielzahl organisatorischer Probleme vom Handel auf den Hersteller übertragen. Hier liegt der klassische Fall der Verschiebung von Schwierigkeiten vom Ende auf den Anfang einer Kette vor. Während in den Handelsunternehmen eine geringere Anzahl von Fahrzeugen zeitgetaktet die Rampen entlasten, haben die Industriebetriebe neben den Fahrzeugen ihres Hauspediteurs auch die Fahrzeuge anderer Dienstleister auf dem Hof. Verstärkte und unkoordinierte Rampenbelegung, geteilte Administration sowie uneinheitliche Disposition erhöhen die logistische Komplexität beim Hersteller und treiben bei ihm die Kosten in die Höhe.

Der konkurrierende Ansatz reduziert darüber hinaus die potentiellen Mengeneffekte der Lieferanten. Da die Selbstabholung für kleine oder auch mittlere Handelsunternehmen kein Thema sein wird, werden schlussendlich die aus der Schwächung der herstellerseitigen Distributionslogistik erwachsenden Kostenerhöhungen genau diesen mittelständischen Handelsunternehmen oder den Herstellern selbst angelastet werden.

2. Angestrebte Ergebnisse des Teilvorhabens

Die Selbstabholungsstrategien des Handels sind aus unserer Sicht, wie in Abschnitt 1. dargelegt, vordergründig für Handelskonzerne von Vorteil. Auf die Nachteile für die Herstellerseite wurde hingewiesen.

Hinter der Bewertung der Unterschiede zwischen Beschaffungslogistik des Handels und Distributionslogistik der Industrie steht letztlich die Frage nach der Systemführerschaft in der Logistik. Hierin ist ein nicht zu unterschätzendes Konfliktpotential eingebettet, das allerdings nicht Gegenstand dieser Untersuchung sein kann.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist relevant, dass Selbstabholungen für nur eine Handelsorganisation als Inselfösung (Suboptimum) in Konkurrenz zu bestehenden Distributionsystemen zur Schwächung der existierenden Distributionsnetze führen. In der Folge würden mit hoher Wahrscheinlichkeit zusätzliche Fahrzeugkapazitäten in der Versorgungskette gebunden.

Dieses Dilemma stößt unser Teilvorhaben an.

Die dargestellte Ausgangslage lässt unseres Erachtens bei gesamtwirtschaftlicher Betrachtung die Feststellung zu, dass Distributionssysteme, die Warenströme vieler Lieferanten - selbstverständlich unter Berücksichtigung der Produktcharakteristika (food, non food, Temperaturführung etc.) – möglichst nah am Herstellungsort bündeln, am ehesten geeignet sind, volkswirtschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden. Die ganzheitliche Betrachtung umfasst die gesamte logistische Transportkette vom Rampenmanagement

des Herstellers über die Bündelung von Ladungsströmen zur Entlastung der vorhandenen Infrastruktur und damit der Schonung der Umwelt bis zur Entzerrung des Wareneingangs beim Empfänger.

Genau darin liegt der Ansatz dieses Teilvorhabens begründet. Die Warenströme diverser Versender der Industrie zu einer Vielzahl von Empfängern des Handels sollen untersucht werden. Dabei sind auf der Basis der Analyse von Sendungsströmen zwischen Industrie und Handel Möglichkeiten einerseits zur industrieseitigen Bündelung von Warenströmen und andererseits des Abbaus der Engpässe im Wareneingang der Handelslager durch unregelmäßigen und unkoordinierten Wareneingang aufzuzeigen. Eine Reduzierung der Lieferfrequenz und bessere Planbarkeit, z.B. durch die Vergabe fester Lieferfenster tragen zu einer Entzerrung der Situation im Wareneingang des Handels bei.

Neben verkehrs- und umweltentlastenden Effekten hat eine Erhöhung des Bündelungsgrades vor allem Auswirkungen auf die Abläufe und Belastungen der Mitarbeiter im Wareneingang der Zentralläger des Handels. Kontinuität in den Prozessen des Wareneinganges herzustellen, heißt also auch, den betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz zu verbessern. Wichtig ist, dass nicht nur an den Lagerstandorten des Handels, Arbeitsbedingungen geschaffen werden, die zu einer Verbesserung der Abläufe aus der Perspektive des Arbeits- und Gesundheitsschutzes beitragen. Auch die Situation beim logistischen Dienstleister ist auf die Bedürfnisse eines präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes hin zu optimieren.

Das vorliegende Teilvorhaben versucht durch organisatorische Innovationen einen Beitrag zur Entzerrung der Abläufe und ihrer positiven Gestaltung zu leisten, und zwar indem die Warenströme auf ihrem Weg vom Hersteller zum Handel einer Strukturierung durch den logistischen Dienstleister unterzogen werden. Selbstverständlich ist dies nur in enger Abstimmung mit allen an der Transportkette beteiligten Partnern möglich.

3. CODIS – Kooperation zur Bündelung von Konsumgütern

Den zunehmenden Anforderungen des Marktes an die Logistikdienstleister begegnen diese durch Spezialisierung. So haben sich diverse Kooperationsmodelle von mittelständischen Handelsunternehmen, Lieferanten und Dienstleistern etabliert. In jedem Fall streben diese kooperativen Projekte auf verschiedenen Wegen eine optimale Bündelung an.

Diese Absicht verfolgten im März 1994 auch acht mittelständische Speditionsunternehmen, als sie die CODIS (Consumer Goods Distribution System) mit einem Netzwerk von bundesweit 27 Verteilpartnern (**Abbildung 2**) gründeten.

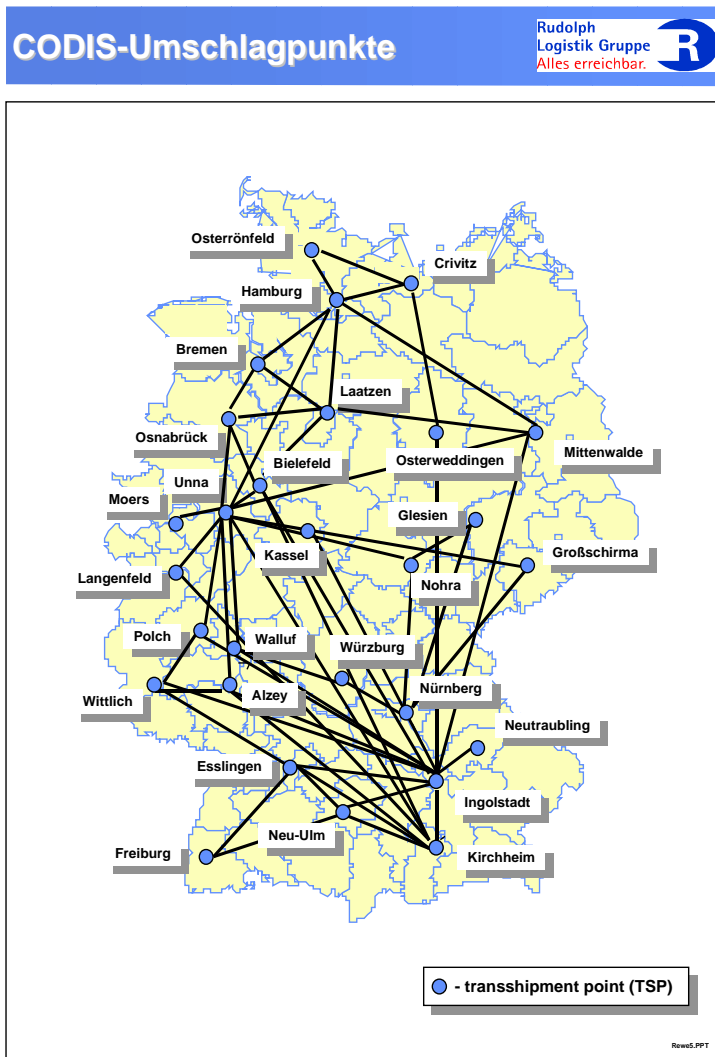


Abbildung 2: CODIS-Umschlagpunkte

Dem System hat sich die Rudolph Logistik Gruppe im Jahre 1998 angeschlossen, um die Distribution der Markenartikel ihrer Kunden zeitgemäß, das heißt wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll abwickeln zu können.

Die Warenströme der Speditionskooperation CODIS wurden von uns als Untersuchungsgegenstand herangezogen.

Womit beschäftigt sich die CODIS?

Das Leistungsspektrum der CODIS beinhaltet die Lagerung, gebündelte Beförderung und Verteilung nicht temperaturregeführter Konsum- und Verbrauchsgüter aller Art. Das Grundanliegen der CODIS ist dabei das Bündeln von Markenartikeln so umfangreich und so nahe an der Quelle als irgend möglich.

Die Kooperation vereint in sich die Vorteile einer zentralen wie auch einer dezentralen Organisationsform. So werden die Aufgaben der Qualitätssicherung, der Entwicklung von EDV-Standards und der Produktpolitik zentral wahrgenommen, währenddessen jeder der CODIS-Partner auf der Grundlage eines Franchisevertrages in seinem fest vorgegebenen Gebiet für den Vertrieb und die Durchführung der operativen logistischen Dienstleistungen

verantwortlich zeichnet. Inhabergeführte Mittelstandsbetriebe mit starker regionaler Ausstrahlung garantieren ein hohes Maß an Kundenservice.

Voraussetzung bei der Auswahl jedes einzelnen Franchisepartners war die nachweisliche Erfahrung im Umgang mit Konsumgütern. Das galt sowohl für den Transportbereich als auch das Know-how im Lagerwesen. Aufbauend auf diesen Erfahrungen wurde ein striktes Qualitätssystem installiert. Einheitliche EDV-Vorgaben (z.B. sind alle Standorte der Kooperation mit einer einheitlichen Software vernetzt), detaillierte Arbeitsanweisungen, Audits, monatliche Leistungsrankings und Vorortkontrollen durch Revisoren sichern die systemkonforme Arbeitsweise jedes einzelnen Partners.

CODIS-Betriebe sind häufig in der Nähe von Markenartikelherstellern als Lagerhalter tätig. Täglich werden in diesen Lägern die eingehenden Kundenaufträge kommissioniert und im Nachtsprung auf direktem Wege den anderen Franchisepartnern zugestellt. Diese Zentralläger – wie auch andere Standorte des Verbundes – werden von den Verladern der Region als Transshipment-Punkte genutzt. Hier haben wir eine erste Bündelung.

In allen Franchisedepots der CODIS treffen in den frühen Morgenstunden die Sendungen der anderen Verbundpartner ein. Diese werden empfängerbezogen in einer zweiten Bündelungsstufe zu Anlieferungen für den Handel zusammengestellt und am Vormittag oder nach Terminvorgabe an der Rampe des Handels angeliefert.

Klassische Sammelgutspeditionen arbeiten nach einem ähnlichen technologischen Grundprinzip. Die entscheidenden Unterschiede liegen jedoch zum einen in der Spezialisierung der CODIS auf Konsumgüter und der damit nicht nur theoretischen, sondern praktischen Möglichkeit der Zusammenführung mehrerer Sendungen verschiedener Absender an einen Warenempfänger. Zum anderen ist die Ausrichtung der CODIS auf die Belange der Hersteller und des Handels im Zusammenhang mit der Distribution von Markenartikeln ein wesentliches Abgrenzungskriterium zum typischen Sammelgutssystem. Das bezieht die Anforderungen an das technische Equipment (z.B. Thermokoffer, Wechselbrücken zur Doppelstockverladung usw.) gleichermaßen ein wie die artikelbezogene Sendungsverfolgung auf Basis der NVE (Nummer der Versandeinheit).

4. Entwicklung von Lösungsansätzen

4.1. Erhebung von Ist-Daten

Bei den von der Rudolph Spedition und Logistik GmbH (RLG), Ingolstadt, durchgeführten Untersuchungen wurden Daten der Speditionskooperation CODIS zugrundegelegt. Die RLG - in der Rolle als Gesellschafter der CODIS - konnte auf das Datenmaterial des Jahres 1998 zurückgreifen. Um die Datenmenge einzugrenzen und um datentechnisch die erforderlichen Untersuchungen durchführen zu können, wurden folgende Einschränkungen getroffen:

1. TOP-100-Empfänger
2. TOP-30-Lieferanten

Beginnend mit dem 1. Halbjahr 1998 wurden die TOP 100-Empfänger und TOP 30-Lieferanten ermittelt. Für weitere Untersuchungen wurden die gesamten Sendungen des Jahres 1998 herangezogen. Vor dem Hintergrund der TOP 100-Empfänger wurden 45.672 Sendungen untersucht.

Parallel wurden die TOP-30-Lieferanten der CODIS ermittelt.

Sowohl für die TOP-30-Lieferanten als auch für die TOP-100-Empfänger wurden die geographischen Schwerpunkte ermittelt.

Von der RLG, Ingolstadt, wurden die Rohdaten 1998 zunächst nach den Kriterien der TOP-100-Empfänger und TOP-30-Lieferanten gefiltert.

Vor dem Hintergrund der von der RLG festgelegten Prämissen konnten nunmehr repräsentative Datenstrukturen ermittelt werden, die als Basis für die folgenden Untersuchungen dienen.

Neben diesen definierten Daten wurden weitere Grundlagen in die Untersuchungen miteinbezogen: die CODIS-Umschlagpunkte sowie die einzelnen CODIS-Häuser wurden aufgeführt. Darüber hinaus wurde die Hauptlaufstruktur von der RLG, Ingolstadt, detailliert analysiert (**Abbildung 3 und 4**). Dies ebenfalls als Grundlage für die folgenden Untersuchungen.

Hauptlaufstruktur - eingehend Ingolstadt



Abbildung 3: Hauptlaufstruktur – eingehend Ingolstadt

**Hauptlaufstruktur -
ausgehend Ingolstadt**



Abbildung 4: Hauptlaufstruktur – ausgehend Ingolstadt

4.2. Auswertung des erhobenen Datenmaterials

Auf Grundlage der erhobenen CODIS-Daten wurden die Sendungsströme TOP 30-Lieferanten - TOP 100-Empfänger ermittelt. Als Ergebnisse wurden geographische Schwerpunkte - unterteilt nach Regionen und Städte - ermittelt (Abbildung 5). Als Schwerpunkte wurden die Regionen Rhein/Ruhr, Rhein/Main und der Großraum Berlin ermittelt. Ein verstärktes Sendungsaufkommen wurde für die Städte Berlin, Dortmund, Hamburg, Köln, Mannheim und München analysiert.

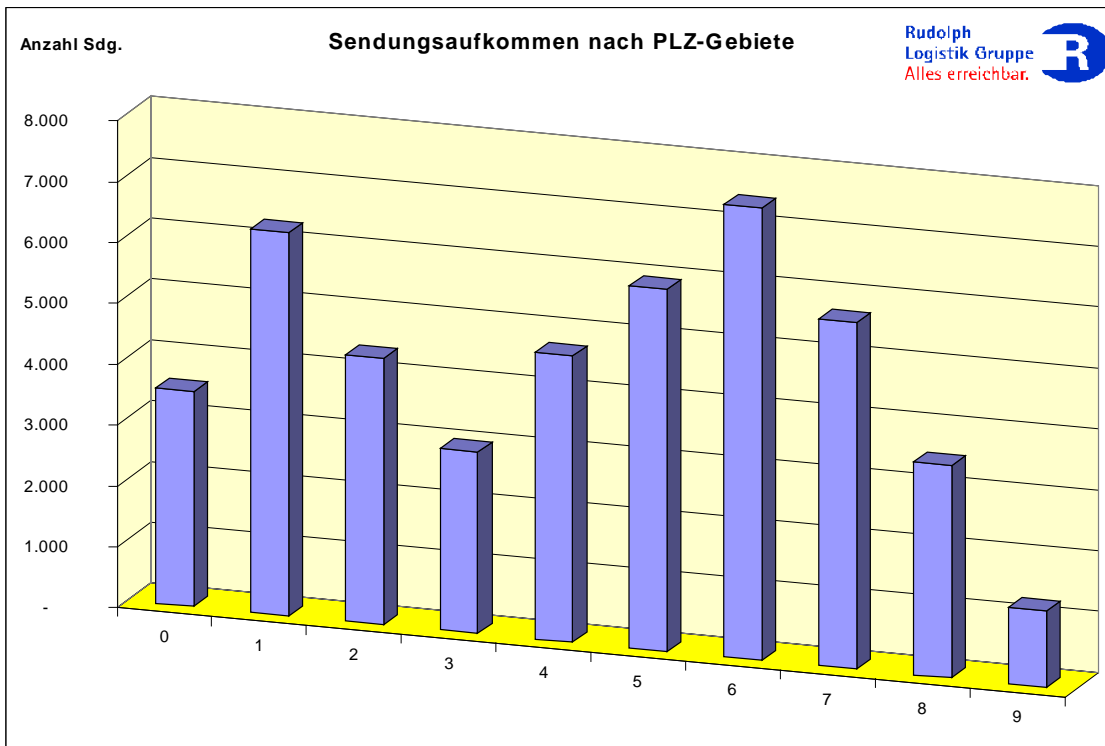


Abbildung 5: Sendungsaufkommen nach PLZ-Gebiete

Als Beispiel wurde einer der TOP 100-Empfänger, die Firma Globus, Gensingen, herangezogen. Die Analyse lieferte folgende Ergebnisse:

- in keiner der vier untersuchten Branchen konnte ein fester Lieferrhythmus festgestellt werden, (z.B. jeden 2. Tag, Montag, Mittwoch, Freitag ...)
- sendungsbezogen ist - hinsichtlich der Regelmäßigkeit - weder in der Gesamtsumme der Woche noch auf den Einzeltag bezogen eine Kontinuität zu erkennen,
- auf die einzelnen Versender bezogen lassen sich Schwerpunkte beim Wochentag der Anlieferung erkennen (**Abbildung 6**)

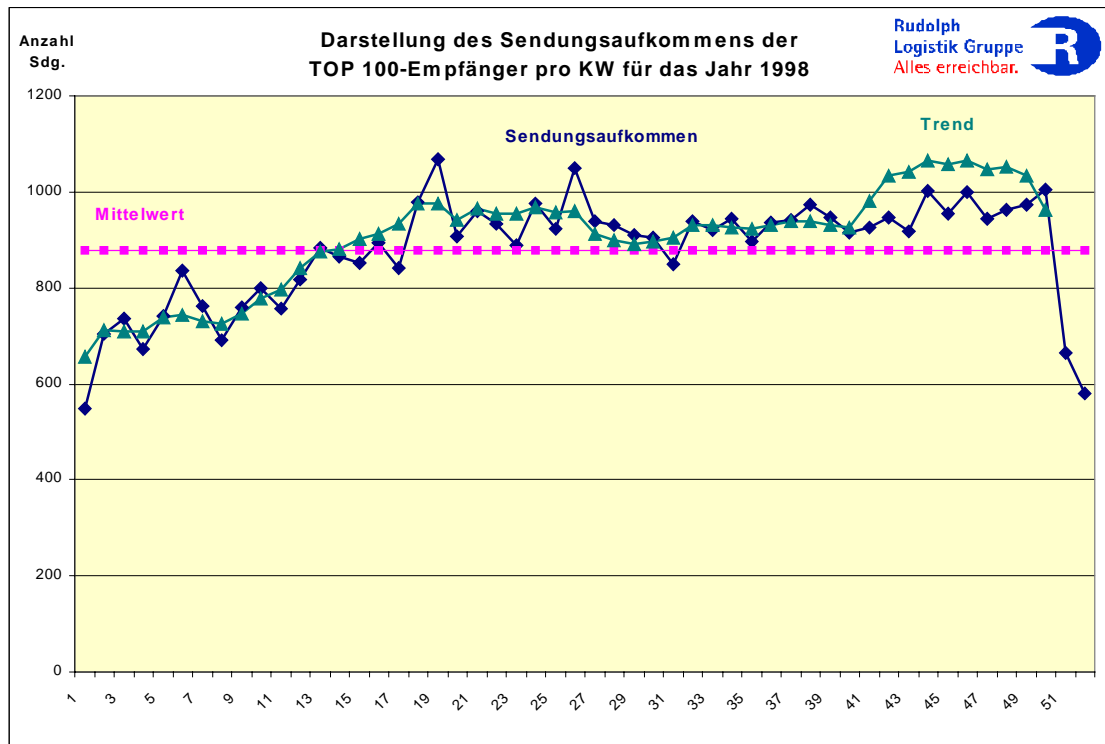


Abbildung 6: Darstellung des Sendungsaufkommens der TOP 100-Empfänger pro KW für das Jahr 1998

Darüber hinaus waren bei Betrachtung des Jahres 1998 - bezogen auf die TOP 100-Empfänger - deutliche saisonbedingte Schwankungen zu erkennen. So lagen die Schwerpunkte u.a. vor den klassischen Festtagen Ostern, Pfingsten und Weihnachten. Ein niedrigeres Sendungsaufkommen war vor allem unmittelbar nach Weihnachten und nach der Jahreswende in den Monaten Januar/Februar zu verzeichnen (Abbildung 7). Deutlich spiegelte sich hier das Konsumverhalten des Endempfängers wider.

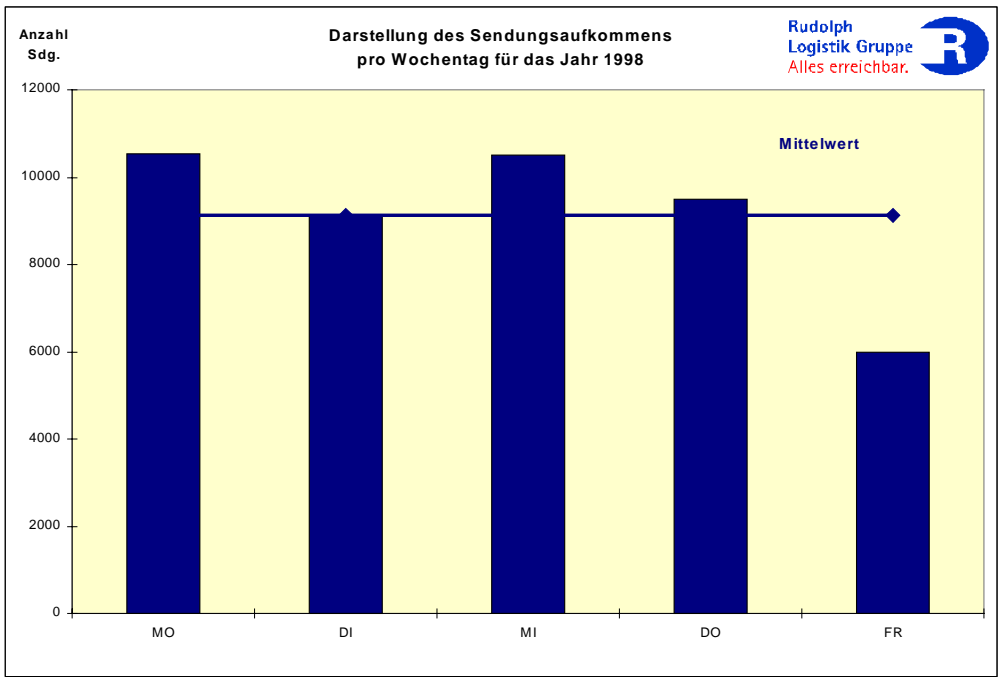


Abbildung 7: Darstellung des Sendungsaufkommens pro Wochentag für das Jahr 1998

Bei der Untersuchung der Wochentage konnten ebenfalls deutliche Schwankungen festgestellt werden. So wurde für Montag und Mittwoch ein verstärktes Sendungsaufkommen registriert, für Freitag war ein deutlich schwächeres Sendungsaufkommen zu verzeichnen. (Abbildung 8). An den Freitagen war, bedingt durch die Warenannahmezeit bis 12:00 Uhr nur ein vermindertes Anliefervolumen möglich.

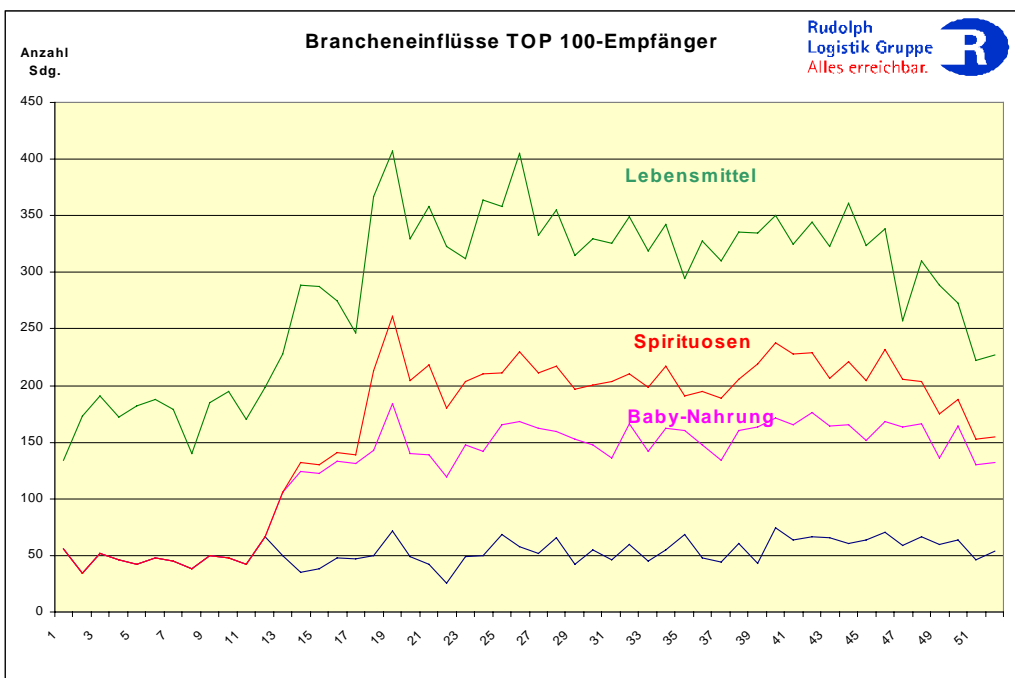


Abbildung 8: Brancheneinflüsse TOP 100-Empfänger

Im Zuge der Ist-Daten-Auswertung wurden vier verschiedene Branchen - vertreten durch CODIS-Kunden - untersucht:

- a) Lebensmittel
- b) Spirituosen
- c) Babynahrung
- d) Autopflegemittel

Vor allem im Bereich der Lebensmittel und der Spirituosen bestätigten sich die bereits ermittelten Saisonschwankungen. Die Sendungsströme dieser Branchen charakterisierten deutlich das Konsumverhalten der Bevölkerung.

Ein kontinuierlicher Verbrauch war in den Bereichen Babynahrung und Autopflegemittel zu erkennen. Diese Branchen unterlagen keinen starken saisonalen Schwankungen.

4.3. Konzepte zur Erhöhung des Bündelungsgrades

Das entscheidende Ergebnis der Auswertung der Ist-Daten war der ermittelte Bündelungsfaktor der Sendungen. Mittels der Pivot-Tabelle des Tabellenkalkulationsprogramms Excel wurden die 45.672 Sendungen der TOP-100-Empfänger nach folgenden Kriterien untersucht:

- a) gleicher Liefertermin
- b) gleicher Empfänger.

Insgesamt wurden - im sog. Nachlauf - ab den CODIS-Umschlagspunkten zu den Empfängern mit 19.499 Anlieferungen 45.672 Sendungen zugestellt. Dies entsprach einem Bündelungsgrad von **2,34** (Abbildung 9).

Bündelungsgrad bei CODIS

TOP 100-Empfänger 1998:

45.672 Sendungen < 2.500 kg

19.499 Anlieferungen

Bündelungsfaktor: 2,34

REWE30.PPT

Abbildung 9: Bündelungsgrad bei CODIS

Dieses Ergebnis zeigt deutlich die Bestrebungen der Speditionsbranche zur Bündelung. Unabhängig von Forderungen der Politik oder der verladenden Wirtschaft hat der Spediteur - schon aus wirtschaftlichen Gründen - die Notwendigkeit zur Bündelung erkannt und diese bereits in die Praxis umgesetzt. Die folgenden Untersuchungen zeigten, inwieweit eine weitere Erhöhung des Bündelungsgrades durch Veränderung anderer Faktoren realisierbar wäre. Mit Hilfe von Simulationsmodellen wurde ein neuer Bündelungsgrad errechnet.

Die Auswertung des erhobenen Datenmaterials legte den Schwerpunkt auf die Ermittlung des Bündelungsgrades. Vor allem in diesem Bereich könnten aufgrund der Untersuchungen von RLG weitere Synergien ausgeschöpft werden. In der Erhöhung des Bündelungsgrades sind erhebliche Verbesserungsmöglichkeiten sowohl in ökonomischer als auch ökologischer Hinsicht realisierbar. Daher werden die folgende Untersuchungsansätze zu diesem Thema ihren Schwerpunkt finden.

4.3.1. Koordinierung des Bestellverhaltens des Handels

Zunächst wurde ein Ansatz im Bestellverhalten des Handels gesucht. Folgende Prämissen wurden als Rahmenbedingung der folgenden Analyse festgehalten:

- a) Beibehaltung der Gesamttonnage
Das Bestellverhalten des Handels richtet sich letztlich nach dem Bedarf des Endverbrauchers. Aufgrund der beschränkten Lagerkapazitäten des Handels ist daher eine Verschiebung des Liefertermins nur in einem bestimmten Rahmen möglich.

Dieser beschränkt sich - nach unserer Auffassung - auf die Kalenderwoche des ursprünglichen Liefertermins.

b) Einheitliche Auslastung pro Wochentag

Um die Zustellung vom Empfangsspediteur zum Handel ökonomisch und ökologisch sinnvoll zu gestalten, ist eine kontinuierliche Auslastung pro Wochentag anzustreben. Anderenfalls müssen unnötig höhere Kapazitäten aufrechterhalten werden. Spitzen führen zu einer zusätzlichen Belastung des Straßenverkehrs.

c) Beibehaltung der ursprünglichen Anliefertage

Die ursprünglichen Wochentage der Anlieferung finden weitestgehend Berücksichtigung.

d) Pro Empfänger wird ein Wochentag als Liefertag benannt.

Unter Berücksichtigung von Prämisse c) wird der Handel als Empfänger nur noch an einem Tag in der Woche bedient.

Im Zuge der von der RLG, Ingolstadt, vorgenommenen Analysen wurden 15 Kalenderwochen des Jahres 1998 betrachtet. Es wurden die sendungsstärkste und die sendungsschwächste Kalenderwoche untersucht. Die weiteren Kalenderwochen wiesen eine durchschnittliche Sendungsanzahl auf.

Die arithmetische Vorgehensweise entsprach der Ermittlung des CODIS-Bündelungsgrades.

Die Auswertung ergab:

- für die sendungsschwächste KW: eine **Verdreifachung** des Bündelungsfaktors
- für die sendungsstärkste KW: eine **Vervierfachung** des Bündelungsfaktors
- für die durchschnittlichen KW: eine **Vervierfachung** des Bündelungsfaktors (**Abbildung 10**).

Koordinierung des Bestellverhaltens des Handels - Ergebnisse:

Durch Konzentration auf einen Anliefertag pro KW / Empfänger können folgende Verbesserungen erzielt werden:

	Multiplikator:
Durchschnitt:	
Vervierfachung des Bündelungsfaktors:	3,83
Stärkste KW:	
Vervierfachung des Bündelungsfaktors:	4,22
Schwächste KW:	
Verdreifachung des Bündelungsfaktors:	2,96

REWE49.PPT

Abbildung 10: Koordinierung des Bestellverhaltens des Handels - Ergebnisse

Die Ergebnisse lassen ein deutliches Verbesserungspotential erkennen, welches sich sowohl in der Wirtschaftlichkeit als auch in der Entlastung des Straßenverkehrs niederschlagen würde. Gleichzeitig wurde erkennbar, dass in diesem Bereich ein deutlicher Handlungsbedarf besteht. Allein durch organisatorische Veränderungen - ohne zusätzliche Investitionen in Equipment - wären derartige Optimierungen innerhalb der Logistikkette realisierbar.

4.3.2. Steuerung von Lieferantenströmen

In den vorangegangenen Untersuchungen wurde der Bündelungsgrad ab TSP (Transshipmentpoint) - also ab dem Umschlagpunkt des Zustellspediteurs bis zum Empfänger - der sogenannte Nachlauf, betrachtet. Vor dem Hintergrund der gesamten Transportstrecke ist dieser Anteil des Gesamttransportes der entfernungsmäßig niedrigere Part. Den größeren Anteil stellt der Hauptlauf - die Transportstrecke vom Abgangslager / Versandspediteur bis zum TSP / Empfangspediteur - dar. Daher war die Zielsetzung der folgenden Untersuchungen die Erhöhung des Bündelungsgrades im Hauptlauf. Ansätze zur Verbesserung waren aus Sicht der RLG, Ingolstadt, vor allem durch die Koordinierung des Versandes aller Lieferanten eines Abgangsgebietes für ein Empfangsgebiet zu sehen. Folgende Prämissen galt es zu beachten:

a) Beibehaltung des Bündelungsgrades in der Verteilung ab TSP

Die nachfolgenden Untersuchungen mit der Zielsetzung zur Erhöhung des Bündelungsgrades im Hauptlauf könnten nur dann zu einer Verbesserung der ökonomischen und

ökologischen Situation führen, wenn die bereits erzielten Verbesserungspotentiale im Nachlauf (Bündelungsgrad 2,34, siehe 4.3) nicht gefährdet werden.

b) Konzentration auf strukturschwache Gebiete

Von der RLG wurden täglich Hauptläufe zu 27 - in einem Netzwerk verbundenen - CO-DIS-Partner unterhalten. Diese unterlagen einer ständigen Kontrolle, hinsichtlich des Auslastungsgrades der eingesetzten Lkws. Die Untersuchungen zeigten deutliche Differenzen bei den Auslastungen. Während die Hauptläufe zu den Industriezentren/ Ballungsgebieten Rhein/Ruhr, Rhein/Main, Hamburg, Stuttgart und München sehr gut ausgelastet und größtenteils mit Doppelstock-LKW bedient wurden, zeichneten sich deutliche Minderauslastungen bei den strukturschwachen Gebieten ab. Das sind:

- Schleswig-Holstein
- der Schwarzwald
- der Bayrische Wald
- Sachsen
- Sachsen-Anhalt
- Thüringen
- Mecklenburg-Vorpommern (**Abbildung 11**).

Strukturschwache Gebiete

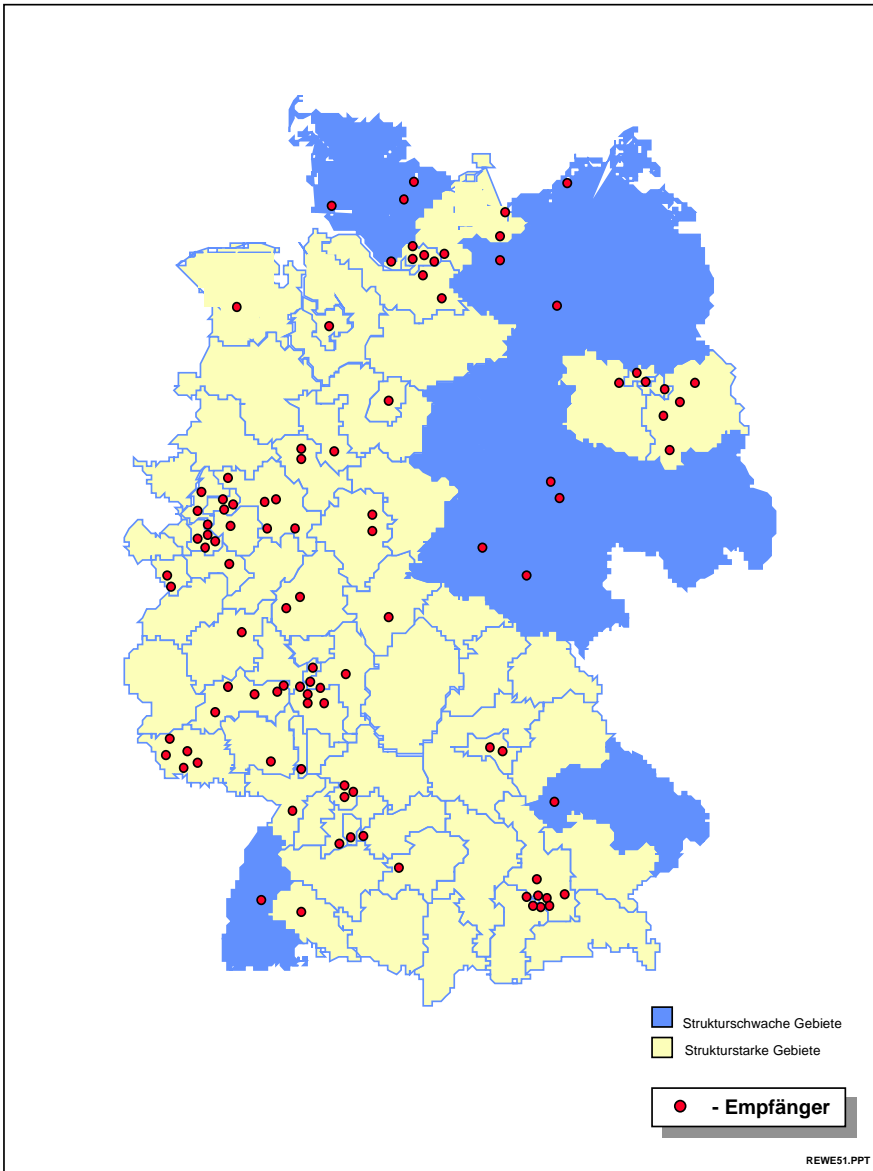


Abbildung 11: Strukturschwache Gebiete

c) Wöchentliche Durchführung der Hauptläufe

Analog der Prämisse bei der Koordinierung des Bestellverhaltens des Handels war wiederum die Nachfrage des Endverbraucher entscheidend. Es musste eine wöchentliche Belieferung des Handels sichergestellt werden. Daher war mindestens eine wöchentliche Anlieferung beim Empfangspediteur erforderlich, welcher wiederum ebenfalls einmal die Woche den Handel bediente.

Bei Betrachtung der o.g. Prämissen wurde von der RLG der Materialfluss Quelle - Senke untersucht ([Abbildung 12](#)).

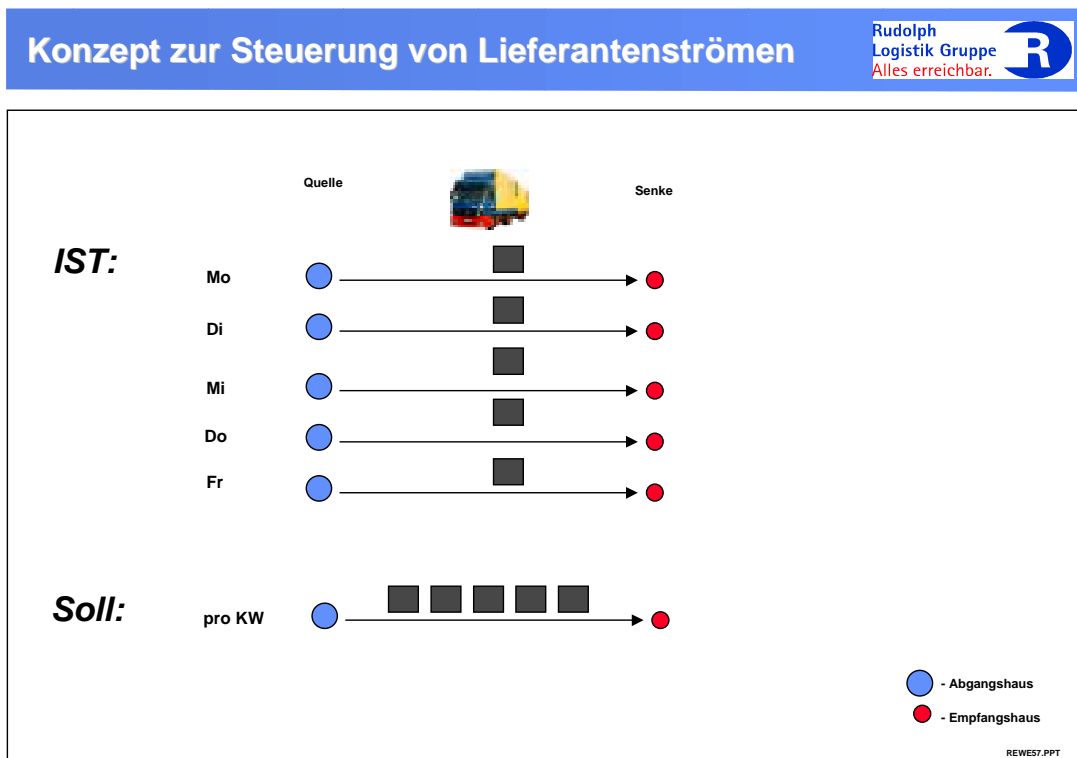


Abbildung 12: Konzept zur Steuerung von Lieferantenströmen

Analog zum Nachlauf wurde der Bündelungsfaktor im Hauptlauf ermittelt. Die Auswertung beschränkte sich auf die strukturschwachen Gebiete. Es wurde ein Bündelungsfaktor von **3,3** im Hauptlauf ermittelt. Unser Überlegungsansatz findet seine Einschränkung in den vorliegenden Prämissen - keine bundesweite Realisierung, sondern Beschränkung auf strukturschwache Gebiete. Darüber hinaus wiegt die Tatsache, dass jede Bündelung im Hauptlauf ihre Grenze im vollen Lkw findet.

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass der Untersuchungsansatz „Steuerung der Lieferantenströme“ nur im begrenzten Umfang zu realisieren ist und nicht die Rationalisierungspotentiale ausschöpfen kann wie die Ergebnisse aus der Studie „Koordination des Bestellverhaltens des Handels“.

4.3.3. Vergabe von Zeitfenstern in der Anlieferung

In einem Pilotprojekt bei einem Automobilhersteller am Platze Ingolstadt wurde von der RLG die Anwendung von Zeitfenstern untersucht. Von den Zulieferern eingehende Ware wurde zunächst in Ingolstadt konsolidiert. Im Lager der RLG wurden die Zulieferteile pro Entladestelle sortiert und dann gemäß den gemeinsam mit dem Automobilhersteller vereinbarten und festgelegten Zeitfenstern - pro Entladestelle - verladen und angeliefert. Ebenso wie bei bisherigen Analysen war die Festsetzung von Voraussetzungen unabdingbar. Diese ließen sich analog zur Automobilindustrie auch für den Handel wie folgt darstellen:

- generelle Bereitschaft des Handels zur Einrichtung von Zeitfenstern
- entsprechendes Eingangsvolumen

- Abstimmung mit allen Beteiligten (Lieferanten, Spedition, Handel, ggf. Stadtverwaltung).

Die Verbesserungen wurden von der RLG, durch die Einführung von Zeitfenstern beim Automobilhersteller in Ingolstadt, wie folgt dokumentiert:

Im Untersuchungszeitraum 09/99 wurde das Werk Ingolstadt durchschnittlich mit 20 Lkw pro Tag versorgt. Diese waren unausgelastet und mussten mehrere Entladestellen im Werk anfahren.

Bei Anwendung der Zeitfenster wurden bei gleichen Rahmenbedingungen durchschnittlich 14 Lkw eingesetzt. Diesmal jedoch voll ausgelastet. Das Ergebnis der entladestellenbezogenen und zeitfenstergesteuerten Anlieferung waren kürzere Entladezeiten, da pro Lkw wesentlich weniger Entladestellen angefahren werden mussten - meist nur eine Entladestelle - sowie durch die gemeinsam festgelegten Zeitfenster eine erhebliche Reduzierung von Wartezeiten.

Insgesamt konnten die Entladezeit um 63,34 % und die Anzahl der Anliefer-Lkw um 30 % reduziert werden .

Der Schwerpunkt lag beim Zeitfenster und der damit verbundenen Entladezeit - ein Engpass, der auch bei der Markenartikeldistribution eine entscheidende Rolle spielt.

Des weiteren sind unseres Erachtens in diesem Zusammenhang wesentliche Verbesserungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz zu erwarten.

- Reduzierung der physischen Belastung beim Verlade- und Entladepersonal
- Reduzierung der psychischen Belastung sowohl beim kaufmännischen als auch beim gewerblichen Personal durch Vermeidung von Belastungsspitzen
- Reduzierung von Arbeitsunfällen.

Die im Bereich der Automobilindustrie erzielten Ergebnisse - bedingt durch die Kombination von Konsolidierung und Zeitfenstervorgaben - lassen im Bereich der Markenartikeldistribution - mit Blick auf die Wartezeiten an der Rampe - deutliche Rationalisierungspotentiale erkennen. Darüber hinaus ist bei der Automobilindustrie eine Verdichtung bei den Entladestellen zu verzeichnen.

4.3.4. *Konsolidierung der Hauptläufe*

Der bereits unter 4.3.2 analysierte Teil der Transportkette, der Hauptlauf, ist auch in den folgenden Ausführungen Betrachtungsgegenstand - diesmal jedoch aus Sicht des Speditors. Wie in der Distribution besteht schon aus wirtschaftlichen Gründen der Zwang zur Rationalisierung. Die RLG konnte bei Ihren Analysen auf Praxiserfahrungen des eigenen Hauses zurückgreifen. Zielsetzung war die Erhöhung des Auslastungsgrades im Hauptlauf unter der Voraussetzung, eine Überschreitung der Lkw-Auslastung zu vermeiden. Diese würde letztlich wieder zusätzliche, unausgelastete Lkws und sprungfixe Kosten zu Folge haben.

Im folgenden werden die Praxisuntersuchungen von der RLG detailliert dargestellt:

Mit dem Eintritt in die Kooperation CODIS stand RLG mit zwei Niederlassungen, Ingolstadt und Seesen, vor der Aufgabe, täglich 27 Empfangsstationen im sogenannten Nachsprung zu bedienen. Eine Konsolidierung der Hauptläufe gelang zunächst durch die Kombination mehrerer Empfangsstationen.

Diese Form der Kombination unterliegt jedoch physischen Grenzen: Durch die sequentielle Bedienung von mehreren Empfangshäusern muss zur reinen Transportzeit auch die Entladezeit hinzugerechnet werden. Daher beschränken sich die Kombinationsmöglichkeiten- je nach Entfernung - auf maximal drei Entladestationen. Eine weitere Möglichkeit der Kombination ist das Plattformkonzept. In diesem Fall dient eine Empfangsstation als Umschlaglager. Dieses Empfangshaus übernimmt nicht nur die für sich, sondern auch die für eine oder mehrere weitere Empfangsstationen bestimmte Ware (Abbildung 13). Das als Plattform fungierende Empfangshaus organisiert einen weiteren Hauptlauf zur zweiten Empfangsstation. In diesem Hauptlauf wird die Ware des ursprünglichen Abgangshauses mit der des ersten Empfangshauses konsolidiert.

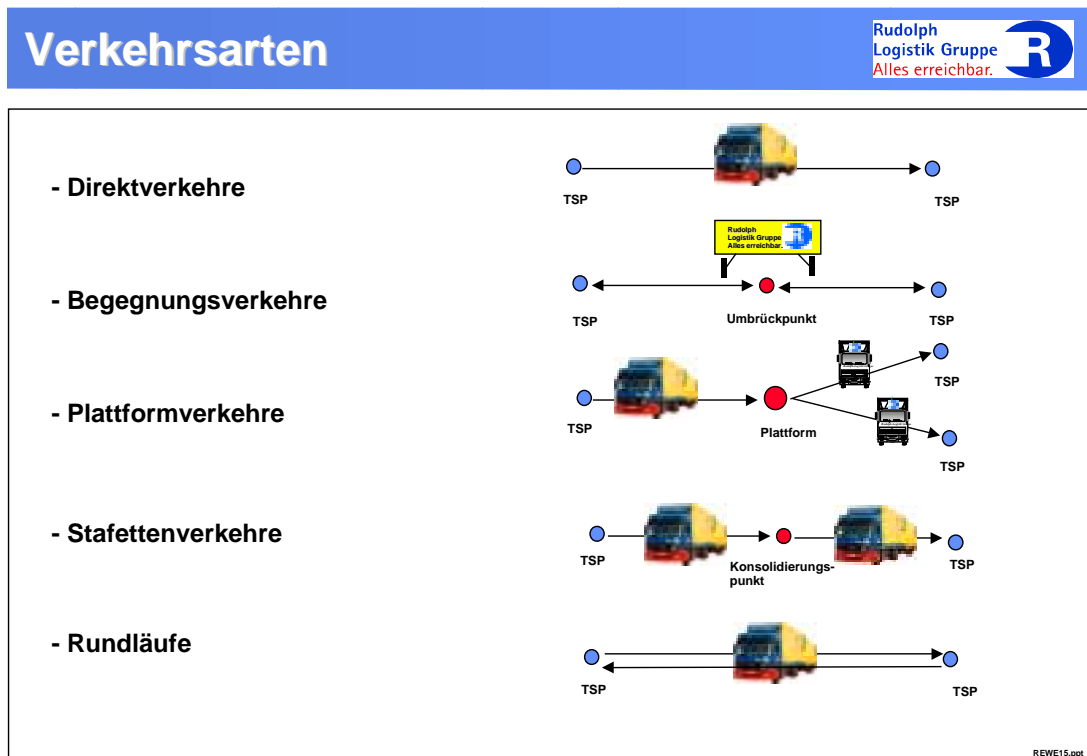


Abbildung 13: Verkehrsarten

Vor allem im Norden der Bundesrepublik zeigte sich ein erhöhter Handlungsbedarf. Durch die hohen Entfernungen und der damit verbundenen langen Transportzeit waren Kombinationen nur bedingt möglich. Da das Haus Seesen sich ebenfalls mit Auslastungsproblemen konfrontiert sah, bot sich eine Kombination beider Warenströme an.

Bei dieser Form der Kombination fungieren sowohl Seesen als auch Ingolstadt als Hauptumschlagpunkt (Hub) (Abbildung 14). Seesen erhält Ingolstädter Ware und speist seine in die bestehenden Hauptläufe ab Seesen ein. Im Gegenzug werden die Ingolstädter Hauptläufe mit Seesener Ware konsolidiert. Neben der Konsolidierung der Hauptläufe ab

dem jeweiligen HUB, konnten nunmehr auch die Hauptläufe in den Norden ab Ingolstadt bzw. in den Süden ab Seesen konsolidiert werden. Durch die Einführung eines Begegnungsverkehrs zwischen den Häusern konnten für beide Häuser jeweils ein Lkw eingespart werden. Dies entspricht einer Verkehrsentlastung von **480 Lkw-Einsätzen pro Jahr**. Diese Steigerung konnte nicht zuletzt durch den konsequenten Einsatz von Doppelstock-Wechselbehältern realisiert werden. Die Hauptläufe ab dem HUB Nord konnten dadurch um 227 % und ab HUB Süd um 23 % verbessert werden.



Abbildung 14: HUB-Konzept Rudolph

Das beschriebene Konzept zur Auslastung der Hauptläufe ist letztlich eine Kombination von unterschiedlichen Lösungsansätzen: So wurde das Hub-Konzept auf zwei Umschlagpunkte übertragen, die den Norden bzw. den Süden Deutschlands bedienen. Darüber

hinaus wurde zwischen diesen Umschlagpunkten ein gut ausgelasteter Hauptlauf installiert. Die Auslastung des Hauptlaufes wurde durch den Einsatz von Doppelstockkoffern noch verbessert.

Diese Kombination organisatorischer und technischer Veränderungen führte zu den bereits beschriebenen Verbesserungen. Außerdem wird deutlich, dass nicht die reinrassige Lehre, sondern der Mix verschiedener praktischer Ansätze zum größtmöglichen Erfolg führt. Die sich in der Praxis bewährte Anwendung des Hub-Konzeptes lässt Erfolgchancen auch bei anderen Speditionskooperationen erkennen. Neben den untersuchten Distributionsmodellen könnten die beschriebenen Lösungsansätze auch in der Beschaffungslogistik des Handels zur Anwendung kommen.

4.3.5. Einsatz von Spezialequipment

Durch den Einsatz von Spezialequipment in der Transportkette (Abbildung 15) Straßenverkehr - Einsatz von Spezialequipment - könnten weitere Rationalisierungspotentiale erschlossen werden, die mit einer Entlastung des Straßenverkehrs einhergehen. Hierbei sind vor allem zu erwähnen:

- Doppelstocktechnik
- Kombi-Verkehr.

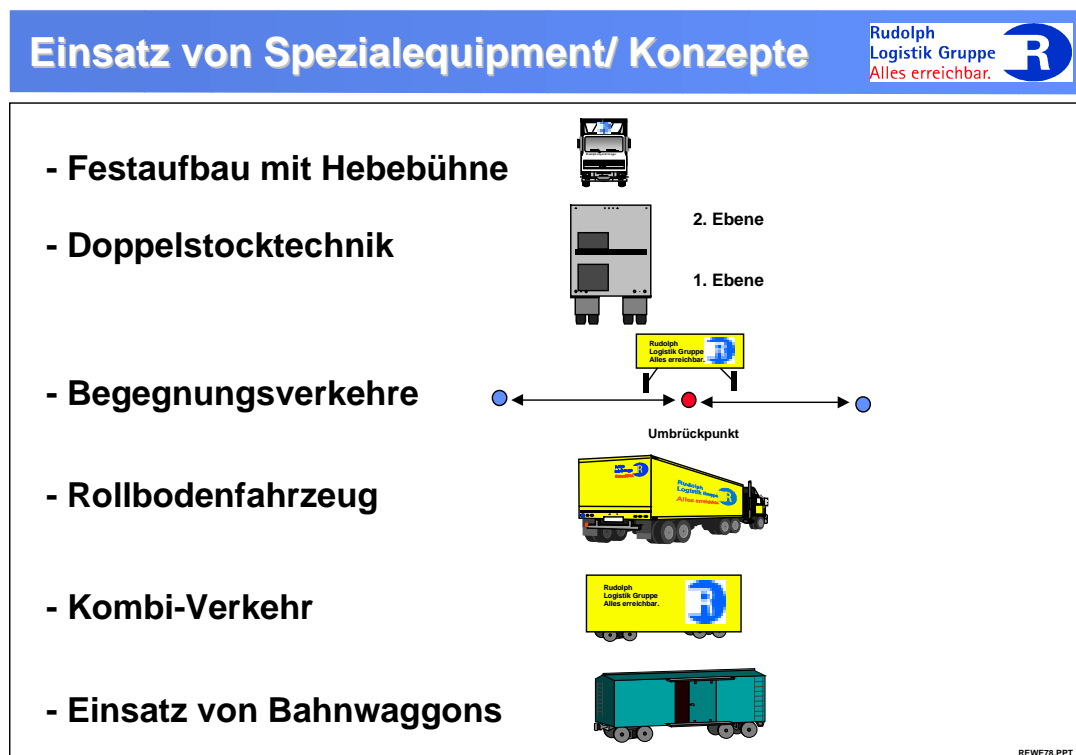


Abbildung 15: Einsatz von Spezialequipment / Konzepte

◆ Doppelstocktechnik

Die Doppelstocktechnik kommt vor allem bei den CCG 2 - Paletten (Höhe 1,05 m) - zum Einsatz. Mit Hilfe der Doppelstocktechnik wird eine zweite Ebene im Lkw installiert, die eine Verdopplung des Ladebodens bedeutet. Mit Hilfe der Doppelstocktechnik (2. Ebene) kann im Hauptlauf bei der Bedienung von TSP - aufgrund der Erfahrungen der RLG, Ingolstadt - eine Verbesserung der Auslastung um bis zu 40 % erzielt werden. Damit verbunden ist eine Entlastung des Straßenverkehrs. Dies trifft nicht für die Andienung von Zentrallägern zu.

◆ Kombi-Verkehr

Der Schlüssel für den Erfolg des Kombi-Verkehrs liegt in der intelligenten Verknüpfung der beiden Verkehrssysteme Schiene und Straße. Kombiniertes Verkehr Schiene/Straße zielt darauf ab, die arteigenen Vorteile von Schiene und Straße zu einem effektiven Ganzen zu kombinieren.

Die Schiene kanalisiert dabei den Ferntransport mit großen Verkehrsströmen auf die Eisenbahnmagistralen, die Straße bedient im Vor- und Nachlauf die Fläche. Aufgrund des stetigen Sendungsanstiegs im Sektor kombinierter Verkehr wird der Modal-Splitt eine entscheidende Rolle beim Thema „Entlastung des Straßenverkehrs“ spielen. Dies nicht zuletzt aufgrund der steigenden Kosten (Kraftstoffpreise, Straßenbenutzungsgebühren) im Straßenverkehr. Zunehmende staatlicher Restriktionen (Lenkzeiten, Fahrverbote), die zu erwarten sind, fördern diesen Trend . Momentane Unstimmigkeiten bei den Beteiligten (Kombiverkehr KG - Bahn AG) blockieren weitere Handlungen.

4.4. Projektergebnisse

4.4.1. Entlastung des Straßenverkehrs und ökologische Auswirkungen

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Verkehrsdichte wird die Straße zum knappen Gut und muss intelligenter genutzt werden. Es muss das Bewusstsein aller am Verkehrsfluss Beteiligten durchdringen, dass eine gemeinsame Verantwortung besteht. Daher strebt die Speditionsbranche - nicht zuletzt aus Kostengründen - die Rationalisierung der Transportketten durch bessere Auslastung an. Vor dem Hintergrund der externen Kosten, die im Straßenverkehr mit DM 5,01 (€ 2,56) pro 100 Tonnenkilometern angegeben werden, ist ein Umdenken unbedingt erforderlich

Im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern sind die externen Kosten mit Abstand am höchsten - es besteht besonderer Handlungsbedarf.

Aufgrund der von der RLG durchgeführten Untersuchungen wurden Ansätze im Bereich der Straßenentlastung untersucht. Hierbei wurden drei Bereiche unterschieden:

- a) Nachläufe
- b) Hauptläufe
- c) Einsatz von Spezialequipment.

Eine Bündelung von Warenströmen – unabhängig ob von verladender Industrie, dem Handel oder wie hier am Beispiel der RLG durch den Logistikdienstleister - trägt zu einer erheblichen Reduzierung des Verkehrsaufkommens durch weniger Lkw-Fahrten und demzufolge zu weniger Staus und Unfällen sowie zu planbareren Fahrzeiten bei.

Als nicht unwesentlicher positiver Beitrag zur ökologischen Situation sind zu erwähnen:

- weniger Schadstoffausstoß
- geringere Emissionsbelastung unserer Luft
- keine weitere Zerstörung der Ozonschicht
- geringere Lärmbelastung
- allgemeine Reduzierung der Umweltbelastung,

was letztendlich uns allen eine bessere und gesündere Lebensqualität bietet.

Nachläufe

Im Bereich der Nachläufe konnten von den Speditionen, bislang durch eigene Bündelungen am Standort, Synergien erzielt werden. Diese werden durch Bildung von Kooperationen noch weiter verstärkt. Mit dem Eintritt der Rudolph-Gruppe in die Speditionskooperation CODIS konnte der Bündelungsfaktor auf **2,34** (vergl. **Abbildung 9**) erhöht werden. Dieser Faktor wurde bislang ausschließlich durch die Initiative der beteiligten Logistikdienstleister erzielt. Voraussetzung für die Bildung der Kooperation CODIS ist die konsequente Ausrichtung auf das Markenartikelsegment. Weitere Verbesserungen könnten erzielt werden durch:

Koordinierung des Bestellverhaltens des Handels.

Der Bündelungsfaktor könnte auf **8,73** verbessert werden. Im Nachlauf wären deutliche Verbesserungspotentiale zu realisieren. Der bereits durch die CODIS-Distribution erzielte Bündelungsfaktor könnte nochmals **vervierfacht** werden.

Hauptläufe

Steuerung der Lieferantenströme

Durch die Steuerung der Lieferantenströme wäre eine Verbesserung der Hauptlaufauslastung - vor allem in strukturschwache Gebiete - zu realisieren. Aufgrund der bereits gegebenen Auslastungssituation der Hauptläufe in Ballungsgebiete wäre eine weitere Erhöhung des Bündelungsfaktors nicht zu erzielen. Daher bleibt die Hauptlaufoptimierung nur auf Randgebiete beschränkt. In diesem Bereich könnte eine Verdreifachung des Bündelungsfaktors realisiert werden (**Anlage 14**). Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse und der durch die bereits beschriebenen Prämissen beschränkten Umsetzbarkeit, ist diesem Lösungsansatz eine vergleichsweise geringe Bedeutung beizumessen.

Hub-Konzept

Durch die Einsetzung eines Hubs können bestehende Hauptläufe konsolidiert bzw. die Anzahl der bestehenden Hauptläufe verringert werden. Zur Erläuterung wurden die folgenden Bezeichnungen näher definiert:

Hauptlauf 1: Transport vom Abgangshaus zum Hub

Hauptlauf 2: Transport vom Hub zum Empfangshaus.

Durch die Bündelung von zwei oder mehreren TSP auf einen Umschlagpunkt (Hub) wird der Hauptlauf 1; durch Bündelung von zwei oder mehreren Abgangshäusern auf einen Umschlagpunkt wird der Hauptlauf 2 konsolidiert. Mit Hub-Konzepten kann eine optimale Auslastung realisiert werden. Als Fazit bleibt festzuhalten, dass pro Jahr ca. 480 Lkw durch Einführung des Rudolph-Hub-Konzeptes eingespart werden konnten, was zu einer weiteren Entlastung des Straßenverkehrs beitrug.

4.4.2. Koordination des Wareneingangs

Bei der Koordination des Wareneingangs galt es zwei Problemgruppen näher zu analysieren:

a) Technische Probleme

Technische Probleme ergeben sich vor allem durch den Umstand, dass

- häufig keine Rampe bzw.
- nur eine unzureichende Menge von Entladetoren bzw.
- Betonrampen ohne bewegliche Verladebrücke vorhanden sind.

Durch den Einsatz von Spezialequipment kann der Spediteur diesen Problemen begegnen. Innerhalb der CODIS-Gruppe kommen bei der Auslieferung ausschließlich **Fahrzeuge mit Hebebühne** zum Einsatz. Somit können auch Kunden angeeignet werden, die über keine Rampe verfügen.

b) Organisatorische Probleme.

Als **organisatorisches Hauptprobleme** sind - neben fehlendem Personal beim Handel - vor allem die Wartezeiten zu nennen. Diese resultieren im wesentlichen aus unkoordinierten Wareneingängen. Durch Wartezeiten entstehen dem Transportgewerbe - im Bereich der Zustellung - Kosten, die in keinerlei Verhältnis zu den Einnahmen stehen. Ein weiteres Problem entsteht durch den Umstand, dass der Nahverkehrs-Lkw - aufgrund von Wartezeiten - in seiner Möglichkeit, weitere Zustellungen oder Abholungen durchführen zu können, eingeschränkt wird. Mehrtransporte, die dadurch zusätzlich gefahren werden müssen, lassen sich schon daraus ableiten, dass teilweise - was die Praxis zeigt - nicht einmal drei Zustellungen oder Abholungen mit einem einzigen Fahrzeug an einem Tag gefahren werden können. Diese Mehrbelastung im Verkehr könnte bei besser koordinierter Warenannahme vermieden werden.

4.4.2.1. Verbesserung der Rampensituation beim Handel

Ohne Bündelung der Sendungen und ohne Avisierung sind beim Handel folgende Auswirkungen festzustellen:

- LKW-Staus vor den Handelslägern
- Unausgelastete Fahrzeuge, teilweise nur mit Kleinsendungen beladen

- Lange Wartezeiten bei der Entladung – unabhängig vom Sendungsvolumen
- Unkoordinierte Anlieferungen hinsichtlich Anzahl und Menge
- Engpässe an den Rampen der Wareneingänge.

Bei gebündelter Anlieferung können folgende Verbesserungen erzielt werden.

- Reduzierung der Anliefer-LKW
- Durch die Festlegung von Anlieferzeiten bzw. Zeitfenstern -in Kombination mit der Avisierung durch den Dienstleister- kann die Rampensituation im Wareneingang des Handels entzerrt werden
- Reduzierung der Wartezeiten der Anliefer-LKW – gesteuerte Anlieferung
- Planbare Wareneingangsströme
- Kontinuierliche Warenannahme
- Transparenz der Wareneingangsströme
- Daraus resultierend: Konfliktvermeidung zwischen Anliefer- und Wareneingangspersonal.

4.4.2.2. Arbeits- und Gesundheitsschutz

Verbesserungsvorschläge, die auch dem Personal des Handels und des Dienstleisters zugute kommen, wären:

1. Anlieferung an festen Tagen zu vereinbarten Zeiten
2. Vereinbarung flexibler Annahmezeiten, um die Belieferung in Zeiten hoher Verkehrsdichte (Rushhour) zu vermeiden.

Prämissen für die Einrichtung von Anlieferzeitfenstern sind:

- die generelle Bereitschaft des Handels zur Einrichtung von Anlieferzeitfenstern
- ein entsprechendes Wareneingangsvolumen
- Abstimmung mit allen Beteiligten (Lieferant, Spediteur, Handel) (**Abbildung 16**).

Koordination des Wareneingangs

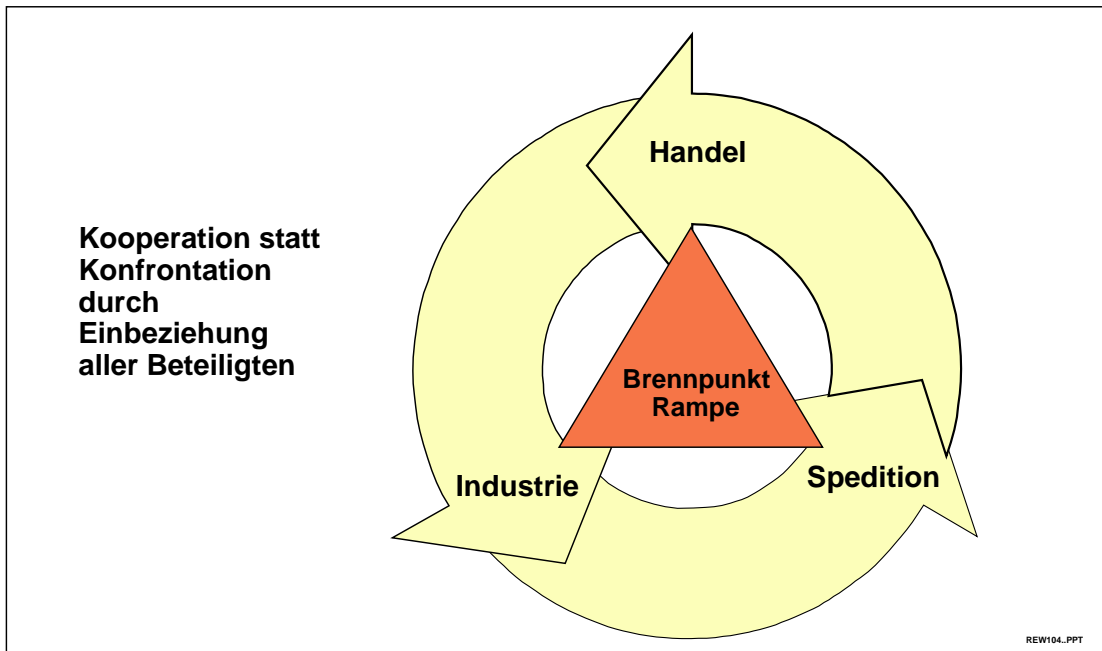


Abbildung 16: Koordination des Wareneingangs – Lösungsansätze

Zum Thema Arbeits- und Gesundheitsschutz sind als positive Auswirkungen im Wareneingang des Handels festzuhalten:

Gewerbliches Personal:

- weniger Stress durch kontinuierlich gesteuerte Anlieferung - Vermeidung von „Spitzen“
- Konfliktvermeidung mit Anlieferpersonal wegen Wartezeiten
- weniger Arbeitsunfälle
- geringere Krankheitsquote.

Kaufmännisches Personal:

- kontinuierliche Bearbeitung der Transportpapiere ohne Zeitdruck
- weniger Stress/Konflikt mit wartendem und nachfolgendem Fahrpersonal und Speditionen (Entladung)
- besseres Arbeitsklima
- geringere Krankheitsquote.

Für das Fahrpersonal der Speditionen ergeben sich folgende Verbesserungen:

- weniger Stress durch verminderten Termindruck
- planbare Fahrt-, Ruhe- und Entladezeiten

- Beachtung der Lenkzeiten Einhaltung der EG-Sozialvorschriften AZO (Arbeitszeitordnung)
- geringere Unfallgefahr
- besseres Arbeitsklima
- geringere Krankheitsquote.

Eine Kooperation zwischen Spedition und Handel sowie eine Kooperation der Speditionen untereinander - siehe CODIS - könnten die Situation beim Wareneingang entschärfen. Weitere Verbesserungen könnten - als Ergebnis der Untersuchungen - der RLG, Ingolstadt, aufgrund von organisatorischen Veränderungen, vor allem beim Handel - in seiner Rolle als Einkäufer - und durch veränderte Anlieferkonzepte der Industrie erzielt werden.

4.4.2.3. Qualifikation der Mitarbeiter

Ein weiteres Problem des Engpasses Rampe ist das Personal: Häufig sind zwar ausreichend Verladerampen vorhanden, doch der Mangel an Personal führt dazu, dass nur wenige Tore besetzt werden können. Die Situation wird nicht verbessert durch den Umstand, dass die Warenannahme der Arbeitsplatz für Mitarbeiter wird, die in anderen Unternehmensbereichen des Handels nicht unterkommen.

Nicht qualifiziertes Personal und hohe Fluktuationsraten im Lagerbereich führen jedoch zu Problemen im gesamten Ablauf und stören die Logistikkette empfindlich. Eine Voraussetzung, um Fehlerquellen zu minimieren und einen reibungslosen Ablauf im Wareneingang sicherzustellen, ist ein gut ausgebildetes und eingearbeitetes Team im Lager.

Vor diesem Hintergrund sind Schulungsmaßnahmen und eine kontinuierliche Qualifizierung der Mitarbeiter unumgänglich. Nicht zuletzt die DIN EN ISO 9001 legt die Vorgehensweise von Schulungen fest – Grundvoraussetzung für die Zertifizierung eines Unternehmens.

Unabhängig davon ist die Qualifikation der Mitarbeiter maßgebend für die Qualität des Endproduktes. Fachspezifische Schulungen, Aus- und Weiterbildungen sowie interne Unterweisungen sind für die kontinuierliche Qualifikation der Mitarbeiter erforderlich. Im einzelnen bedeutet dies u.a. für den Lagerbereich:

- Ausbildung zur Fachkraft für Lagerwirtschaft
- Staplerschein
- Interne Schulung an Erfassungsgeräten
- Schulungen an Barcodelesegeräten
- Ausbildung im Gefahrgutwesen (GGVS, ADR).

Nicht zuletzt die Unfallverhütung im Rahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes gehören mit in das Schulungsprogramm für das Lagerpersonal.

Bei Betrachtung der immer weiter fortschreitenden Kommunikations- und Informationstechnik, die auch im Lagerbereich Einzug finden wird, muss die Qualifikation der Mitarbeiter entsprechend Schritt halten. Diese ist Voraussetzung für einen papierlosen Informationsfluss in einer optimierten Logistikkette.

5. Perspektiven

Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Verkehrsbelastung - beschleunigt durch Globalisierung und Binnenmarkt - stehen Wirtschaft und Politik vor der Frage nach Auswegen aus dem sich abzeichnenden Dilemma. Im Prognosezeitraum bis zum Jahr 2010 wird die Gütermenge im Straßengüterverkehr um mindestens 1 Mrd. Tonnen anwachsen (Jahresbericht 1999 BGL). Ca. 300 Mio. Tonnen (Jahresbericht BGL) werden auf den klassischen Fernverkehr entfallen.

Die von der Politik immer wieder beschworenen Verlagerungsszenarien von der Straße auf die Schiene gehen weit an der Realität vorbei: Für den o.g. Zeitraum können bei optimistischen Prognosen 60 Mio. Tonnen (Jahresbericht BGL) auf die Schiene verlagert werden. Bei einem Zuwachs von 1 Mrd. Tonnen eine verschwindend geringe Menge. Ein weiterer Entlastungseffekt, der vom Binnenschiff ausgehen könnte, bleibt auf zeitunkritische Güter und vor allem auf bestimmte Relationen beschränkt. Die Masse der Güter wird auch in Zukunft über die Straße befördert werden müssen.

Analog dazu werden weitere Tonnagesteigerungen überproportional vom Verkehrsträger Lkw zu bewältigen sein. Nicht zuletzt der konsequente Ausbau der Verkehrsinfrastruktur kann den drohenden Verkehrskollaps abwenden. Diese Notwendigkeit aus ideologischen oder scheinbar ökologischen Gründen künstlich zu verhindern, wird die Katastrophe herbei beschwören. Das einerseits geforderte Wirtschaftswachstum vom Verkehrswachstum loszulösen, ist illusorisch. Eine stagnierende Verkehrsstruktur wird letztlich zur Hemmung des Wirtschaftswachstums führen.

Lösungsansätze aus dem Dilemma werden angestrebt. Als Musterlösung werden Verkehrsleitsysteme angeführt. Kritiker sehen in dieser Lösung lediglich eine Verschiebung des Verkehrs auf noch nicht überlastete Straßen mit der Folge, daß der Gesamtzustand sich weiter verschlimmert. Dieselben Kritiker verfolgen letztlich das Ziel der Verkehrsspirale die Spitze abzubrechen, in der Hoffnung die Verkehrslawine zurückschrauben zu können - ein Wunschgedanke, der vor dem Hintergrund der verkehrswirtschaftlichen Realitäten keinen Bestand haben wird.

Nicht ökologische Träumereien sondern die zunehmende Internationalisierung der Wirtschaft werden das Verkehrsgeschehen Europas bestimmen. Verkehrsleitsysteme werden zu einer intelligenten Nutzung des vorhandenen Straßennetzes beitragen. Letztlich aber ist entscheidend, daß die vorhandene Substanz vergrößert wird: Ein konsequenter Ausbau des Straßennetzes ist unabdingbar. In der Rolle als Transitland wird Deutschland vor allem dem Autobahnausbau forcieren müssen. Im einzelnen heißt dies:

- flächendeckender Ausbau auf mindestens drei Spuren je Fahrtrichtung
- Erhöhung der Dichte des Autobahnnetzes
- Konsequenter Ausbau von notwendigen Verbindungs-/Anschlußstrecken.

Einhergehend damit sollte eine Liberalisierung des Verkehrsgeschehens erfolgen: weitestgehende Aufhebung von Fahrverboten und Beschränkung von Tempolimits auf tatsächliche Gefahrenschwerpunkte.

Unabhängig von den verkehrspolitischen Notwendigkeiten können auch - von seiten der Wirtschaft - verkehrsentlastende Maßnahmen erwartet werden. Die von der RLG unterbreiteten Lösungsansätze hatten Verbesserungen in diesem Bereich zum Ziel. Nunmehr ist - spätestens nach Beginn der Liberalisierung - der Güterverkehrsmarkt einem verschärften Wettbewerb ausgesetzt. Vor allem bei den Speditionen stehen die Bestrebungen zur Rentabilitätserhöhung im Vordergrund des unternehmerischen Handelns. Es zeichnet sich jedoch immer mehr ab, dass in weiten Teilen des mittelständischen Güterkraftverkehrsgewerbes die innerbetrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen weitestgehend erschöpft sind.

Dies vor dem Hintergrund der Tatsache, dass der Mittelstand auf Grenzen stößt, die zum einen aufgrund politischer/gesetzlicher Vorgaben, zum anderen aber auch durch die Anforderungen von Industrie und Handel gegeben sind. Erfolgversprechend sind Konzepte, die alle Beteiligten der Logistikkette mit einbeziehen.

Da analog dem Güterverkehr auch alle anderen Wirtschaftszweige, bedingt durch Internationalisierung und Globalisierung, einem zunehmenden Wettbewerbsdruck ausgesetzt sind, findet in vielen Industrie- und Handelsunternehmen eine rein unternehmensbezogene Kostenoptimierung statt. Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit wird die Warendisposition verkürzt, um Kapitalbindungs- und Lagerkosten niedrig zu halten. Gleichzeitig werden an die logistischen Dienstleister Anforderungen gestellt, Prozesse - bei verbesserter Qualität - preisgünstiger zu gestalten. Dies vor dem Hintergrund steigender Mineralölpreise, steigender Lohnkosten und geplanter steigender Straßenbenutzungsgebühren.

Um die Interessen aller Beteiligten zu wahren, ist ein Denken in ganzheitlichen Logistikketten unabdingbar. Dies bedeutet die Integration der logistischen Dienstleister in die Planungs- und Steuerungsprozesse von Industrie und Handel.

Das Konzept des Handels verfolgt folgendes Ziel: ECR (Efficient Consumer Response), unternehmensübergreifende Informations- und Kommunikationssysteme sollen den durchgehenden Informationsfluss sichern und sich wiederholende Dateneingaben an den Schnittstellen vermeiden. Durch den Einsatz von einheitlichen Barcodes, werden Eingabefehler vermieden und Ressourcen im administrativen Bereich eingespart. Für den physischen Ablauf gilt es, bei niedrigen Lagerbeständen voll ausgelastete Lkws vom Hersteller zum Empfänger einzusetzen.

Die Initiative des Handels unterstützt den bereits bei den Speditionen etablierten Kooperationsgedanken und erweitert diesen auf unterschiedliche Branchen: Industrie - Spedition - Handel. Patentrezepte existieren nicht; doch erste Erfolge der bereits laufenden Projekte - wie CODIS - sind bereits zu verzeichnen. Unterstützt werden können diese Ansätze durch weitere Untersuchungen.-wie virtuelle EDV-gestützte Bündelungen in den Hauptläufen bzw. durch Güterverteilzentren (GVZ). Die aktuelle Situation unterstreicht den dringenden Forschungsbedarf: Weitere Vorstöße können und müssen zu den, von der RLG dargestellten, Verbesserungen führen, um den drohenden Verkehrskollaps und den damit verbundenen Versorgungsengpass zu vermeiden.

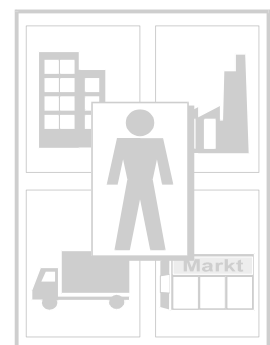
ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Gebietsspeditionskonzept.....	4
Abbildung 2: CODIS-Umschlagpunkte	7
Abbildung 3: Hauptlaufstruktur – eingehend Ingolstadt.....	10
Abbildung 4: Hauptlaufstruktur – ausgehend Ingolstadt.....	11
Abbildung 5: Sendungsaufkommen nach PLZ-Gebiete	12
Abbildung 6: Darstellung des Sendungsaufkommens der TOP 100-Empfänger pro KW für das Jahr 1998	13
Abbildung 7: Darstellung des Sendungsaufkommens pro Wochentag für das Jahr 1998	14
Abbildung 8: Brancheneinflüsse TOP 100-Empfänger.....	14
Abbildung 9: Bündelungsgrad bei CODIS.....	16
Abbildung 10: Koordinierung des Bestellverhaltens des Handels - Ergebnisse	18
Abbildung 11: Strukturschwache Gebiete.....	20
Abbildung 12: Konzept zur Steuerung von Lieferantenströmen	21
Abbildung 13: Verkehrsarten	23
Abbildung 14: HUB-Konzept Rudolph	24
Abbildung 15: Einsatz von Spezialequipment / Konzepte	25
Abbildung 16: Koordination des Wareneingangs – Lösungsansätze	30

VDI | VDE - IT

Innovation und Prävention in der logistischen Kette

Dr. Daniel Bieber
VDI/VDE-Technologiezentrum
Informationstechnik GmbH
Leiter des Bereichs „Gesellschaft“
Rheinstraße 10 B
14513 Teltow



INHALTSVERZEICHNIS

1.	ZIELSETZUNG UND VORGESCHICHTE DES VERBUNDVORHABENS	3
2.	ANWENDUNGSORIENTIERTE FORSCHUNG UND BERATUNG	5
2.1.	Zielsetzung, Vorerfahrungen, partizipativer Ansatz	5
2.2.	Die Besonderheiten anwendungsorientierter Forschung und Beratung	6
3.	AUSGANGSBEDINGUNGEN FÜR VERÄNDERUNGEN IM LEBENSMITTEL- EINZELHANDEL	11
3.1.	Marktgetriebene Flexibilisierungsanforderungen	11
3.2.	Der Lebensmitteleinzelhandel zwischen Dynamik und Stabilität	13
4.	AUSGEWÄHLTE ERGEBNISSE DES WISSENSCHAFTLICHEN LEITVORHABENS	15
4.1.	Einkauf	15
4.2.	Der Wareneingang im Zentrallager	18
4.3.	Das Zentrallager – der Kommissionierprozeß	19
4.4.	Warenausgang/Fuhrpark	20
4.5.	Filialen und Märkte	21
5.	GENERELLE ERKENNTNISSE	23
5.1.	Logistik als Kernkompetenz des Lebensmitteleinzelhandels.....	23
5.2.	Vieles ist erreicht, einiges bleibt zu tun	24
5.2.1.	„Information vor Ware“	25
5.2.2.	Qualifizierung und Qualität	25
5.2.3.	Konsequente Umsetzung einer logistisch optimierten Einkaufspolitik	26
5.2.4.	Neue Rolle des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.....	26
5.2.5.	Prozessdenken: von der antagonistischen zur vertrauensbasierten Kooperation.....	28
5.3.	Zukünftige Forschungsperspektiven	28
5.3.1.	Innovative Distributionskonzepte	28
5.3.2.	Ökologische Ansätze der Beschaffung und Distribution	30
5.3.3.	Vertikale Kooperation	30
5.3.4.	Europäische Dimensionen	30
6.	ZITIERTE LITERATUR:	31

1. Zielsetzung und Vorgeschichte des Verbundvorhabens

Der Lebensmitteleinzelhandel ist einer der größten Nachfrager und Produzenten von Logistikdienstleistungen in Deutschland. Um die Ware an den Kunden zu bringen, ist eine Vielzahl von logistischen Operationen notwendig. Unter dem Stichwort Efficient Customer Response (ECR) werden seit einigen Jahren vielfältige Anstrengungen unternommen, um durch Kooperation zwischen Industrie und Handel in allen Bereichen der Logistik zu ökonomischeren Lösungen zu kommen. Das vom BMBF (Programm „Arbeit und Technik“) geförderte Projekt verortete sich innerhalb dieser Bemühungen, hat diese aber um den Einbezug von Speditionen und um den Aspekt der präventiven Gestaltung der Arbeitsprozesse ergänzt. Ziel war (und ist) es, zu einer Integration von Innovation und Prävention und damit zu einer Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in der logistischen Kette zu kommen.

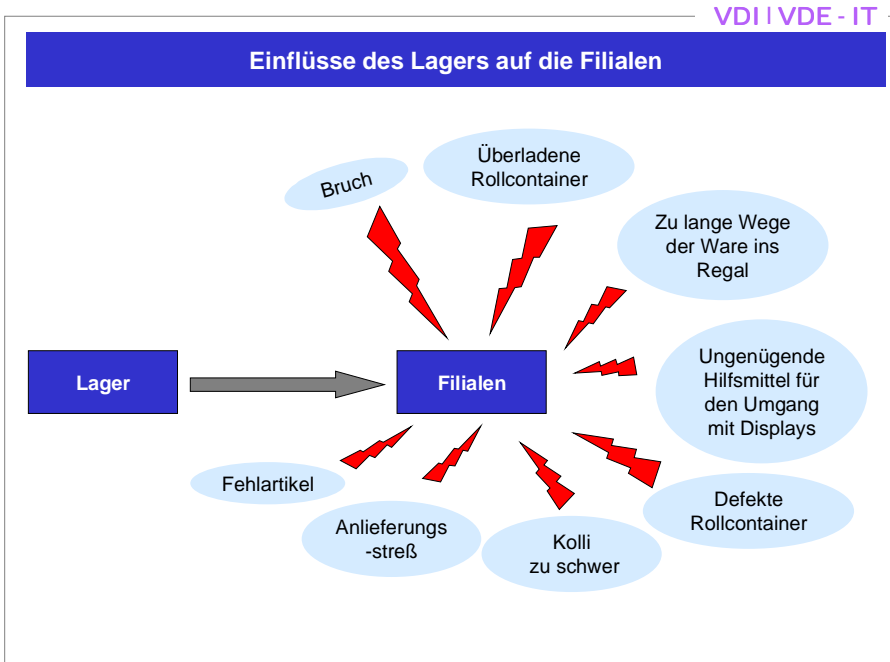
Ausgehend von der Erfahrung, daß Probleme in der Logistik nicht immer an dem Ort gelöst werden können, an dem sie auftreten, wurde in dem Verbundvorhaben eine komplette distributionslogistische Kette zum Gegenstand sozialwissenschaftlicher Forschung und Beratung und zum Ansatzpunkt unternehmensübergreifender Anstrengungen der einzelnen Betriebe und Funktionsbereiche. Aus diesem Grund lag der Schwerpunkt des Projektes nicht im Lager, wo die meisten Arbeitskräfte tätig sind, sondern in der Gestaltung der Schnittstellen zwischen den einzelnen Unternehmen und Funktionen.



Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette

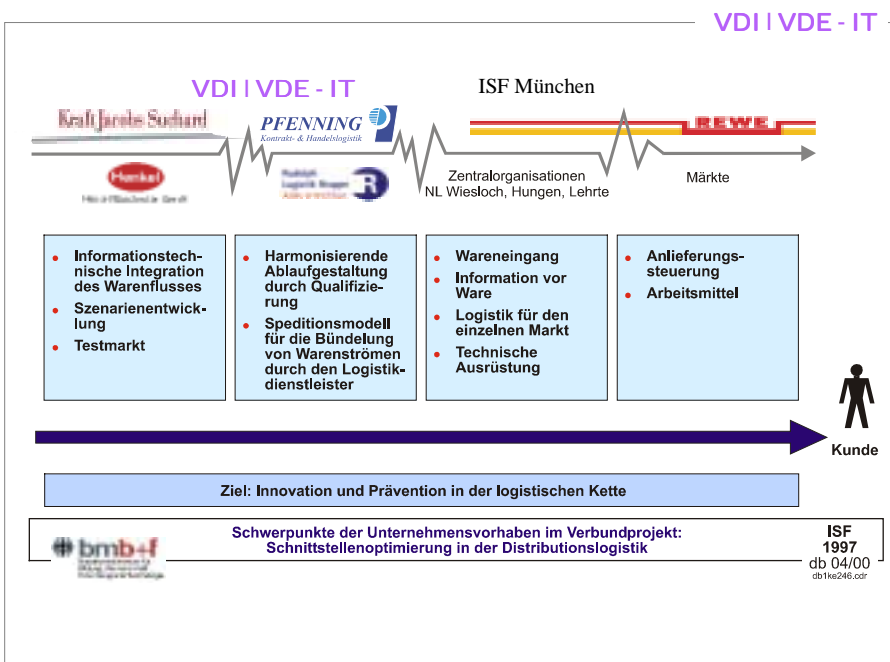
db0405 2000

Die Erkenntnis, daß Anstrengungen zur Verbesserung der Situation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes die gesamte logistische Kette in den Blick nehmen müssen, wurde anlässlich eines Forschungsanwendungsvorhabens gewonnen, das Mitte der neunziger Jahre in der REWE-Zentralniederlassung Eching (bei München) im Auftrag der REWE und der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAUA) durchgeführt wurde (vgl. Bieber, Larisch, Moldaschl 1996).



Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette db0405 2000

Im Jahre 1996 begannen daher Vorbereitungen, gemeinsam mit REWE und anderen Partnern ein Forschungsvorhaben durchzuführen, das sich nicht auf einzelne Problem-schwerpunkte, sondern auf die Schnittstellen zwischen Unternehmen und Bereichen in der logistischen Kette beziehen sollte. An diesem Projekt, das am 1.1.1997 startete, beteiligen sich neben der REWE als Handelsunternehmen auch Industrieunternehmen (Kraft Jacobs Suchard und Henkel) und zwei Logistikdienstleister (Pfenning Kontrakt- und Handelslogistik sowie die Rudolph Logistik Gruppe).



Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette db0405 2000

Die rituellen Klagen, daß der Einzelhandel, namentlich der Lebensmitteleinzelhandel in Forschung und Beratung in den letzten Jahren von der öffentlichen Förderung nicht im Maße ihrer arbeitsmarktpolitischen Bedeutung bedacht worden sind, sollen hier nicht wiederholt werden.¹ Sie sind richtig, wichtig ist aber, daß man die Zurückhaltung gegenüber dem Handel nur aus einem Bündel von Faktoren erklärt. Handelsunternehmen sehen sich einem ungeheuren Marktdruck ausgesetzt, der ihren Entscheidungsträgern in der Regel zu wenig Zeit läßt, sich intensiv mit Fragen auseinanderzusetzen, die jenseits des Tagesgeschäfts liegen. Die staatliche Förderung reagiert nur auf inputs von außen. Wenn diese fehlen, kann sie kaum aktiv werden. Und die Wissenschaft, dies muß hier (selbst-) kritisch angemerkt werden, hat sich stärker mit (scheinbar!) spannenderen Fragen auseinandergesetzt und deshalb einen der größten Zweige der Dienstleistungsgesellschaft vernachlässigt. In noch stärkerem Maße gilt dies für Untersuchungen zur Logistik in und für Handelsunternehmen. Hier hat die Fixierung auf unmittelbar produktionsbezogene Fragestellungen zu Leerstellen geführt, die zumindest in ersten Ansätzen durch das Verbundvorhaben aufgefüllt werden konnten.

Die Koordination des Vorhabens und das Wissenschaftliche Leitvorhaben wurde zunächst vom Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. (ISF München) wahrgenommen. Nach dem Wechsel des Leiters des Verbundvorhabens zum VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik (VDI/VDE-IT) wurden relevante Teile des Wissenschaftlichen Leitvorhabens und der Koordination des Gesamtverbundes durch die VDI/VDE-IT wahrgenommen.²

2. Anwendungsorientierte Forschung und Beratung

2.1. Zielsetzung, Vorerfahrungen, partizipativer Ansatz

Im Wissenschaftlichen Leitvorhaben sollten vor allem diejenigen Probleme angegangen werden, die unter ökonomischen, arbeitswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten als besonders schwerwiegend erschienen und durch eine Optimierung der gesamten logistischen Kette angegangen werden konnten. Zwar wurden auch Untersuchungen durchgeführt, die sich auf einzelne Teilsegmente des logistischen Prozesses bezogen; diese standen jedoch nicht im Mittelpunkt.

¹ Vgl. Jacobsen 1998, Deiß 1999.

² Im folgenden wird über ausgewählte Arbeitspakete berichtet, die nach dem Wechsel des Autors an die VDI/VDE-IT von dieser durchzuführen waren. Zu den Arbeiten, die im ISF München durchgeführt wurden vgl. den Beitrag von Deiß in diesem Band. Zu den unterschiedlichen Möglichkeiten einer Bündelung von Warenströmen zwischen Industrie und Handel vgl. den Beitrag von Geßner (VDI/VDE-IT) in diesem Band. Eine Darstellung wesentlicher Ergebnisse des Wissenschaftlichen Leitvorhabens findet sich in Bieber 1999a und 1999b.

Ziel des Vorhabens war es, Innovation und Prävention nicht als einander ausschließende, sondern als einander ergänzende Momente des betrieblichen und überbetrieblichen Reorganisationsprozesses anzusehen. Entsprechend standen theoretische Arbeiten in beiden Feldern und empirische Analysen in den beteiligten Unternehmen im Mittelpunkt der Arbeiten.

Bezüglich der Erhebungen im Lager, dem Bereich mit den größten Beschäftigtenzahlen in der logistischen Kette und den unter dem Gesichtspunkt des Arbeits- und Gesundheitsschutzes bedeutendsten Problemen, konnte auf den **Erfahrungen** eines BAUA-Projektes (vgl. Bieber, Larisch, Moldaschl 1996) aufgebaut werden. Zusätzlich wurden im Wareneingang, dem Warenausgang und im Fuhrpark Gespräche geführt, und zwar, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen, in den REWE-Standorten Hungen, Wiesloch, Rosbach, Lehrte und Eching. Mehrere Workshops ermöglichten eine umfassende Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Sichtweisen verschiedener Funktionsträger auf bestimmte Probleme innerhalb der REWE.³

Um nicht ausschließlich auf die in einem Handelsunternehmen gewonnenen empirischen Befunde angewiesen zu sein und um die Gefahr von empirisch gestützten, aber unzulässigen Verallgemeinerungen zu vermeiden, wurden empirische Untersuchungen, wenn auch in reduziertem Umfang, in anderen Handelsunternehmen durchgeführt.

Besonderer Wert wurde von Anbeginn auf den Einbezug der Betriebsräte gelegt. So wurde das Projekt im Vorfeld den Betriebsräten aller beteiligten Unternehmen vorgestellt. Ausdruck der sich im Projektverlauf entwickelnden Kooperation mit den Betriebsräten insbesondere der REWE-Gruppe ist die Beteiligung des REWE-Gesamtbetriebsrats an den Steuerkreis- und Beiratssitzungen und das Referat des Gesamtbetriebsrats auf der Abschlußkonferenz des Verbundvorhabens (vgl. den Beitrag von See in diesem Band).

2.2. Die Besonderheiten anwendungsorientierter Forschung und Beratung

Anwendungsorientierte Forschung und Beratung steht zwischen der „reinen“ Forschung, wie sie an Universitäten und Forschungsinstituten klassischen Typs betrieben wird, und der Unternehmensberatung, die im Auftrag von Unternehmen zur Lösung spezifischer Probleme eingesetzt wird. Sie vereinigt somit die Stärken beider Perspektiven und füllt Leerstellen, die jene nicht ausfüllen können. Die anwendungsorientierte Forschung hat die Funktion, eine – auf aktuellen wissenschaftlichen Grundlagen basierte – neue Perspektive auf ein Unternehmen, auf seine herrschenden Vorstellungen von sich, auf seine Prozesse und Strukturen zu entwickeln. Dabei wird versucht, mit einer „neuen Brille“ (dem theoretischen Ansatz) die Situation des Unternehmens zu erfassen (empirische Untersuchungen) und den theoretischen Ansatz auf seine Erkenntnistauglichkeit und handlungsleitende

³ Workshops, die sich intensiv einem Thema widmeten, fanden in Wiesloch, Lehrte, Viernheim, Düsseldorf, Köln und Koblenz statt. An ihnen nahmen neben Vertretern der REWE-Zentrale in Köln und der Industrie- und Speditionenunternehmen im Projekt jeweils Angehörige nahezu aller Hierarchiestufen teil.

Relevanz für Unternehmen zu überprüfen. Ob ein Ansatz erkenntnistauglich ist, wird bei den Auswertungen der empirischen Untersuchungen (und den Workshops, in denen man seine Ergebnisse an die Akteure rückkoppelt) deutlich. Aus Unternehmenssicht mag ein solches Vorgehen als Validierung von Ergebnissen reichen, aus der Sicht der Wissenschaft nicht, denn hier geht es um Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse und um deren Reflektion im Rahmen der allgemeinen Theorieentwicklung.

Anwendungsorientierte Forschung ist auch nicht mit beobachtender Forschung gleichzusetzen. Vielmehr verfolgt sie das Ziel, Veränderungen im Feld zu bewirken; ist demnach durch einen Interventionscharakter gekennzeichnet. Interventionen sind nur möglich, wenn der gewählte theoretische Ansatz gewohnte Perspektiven im Unternehmen in Frage stellt und die Beteiligten (Management und/oder Mitarbeiter) nach Lösungen der neu erkannten Probleme suchen. Dabei wird auch der Rat der Wissenschaftler gesucht. Die Wissenschaftler werden so Berater bei der Umsetzung der selbst entwickelten Konzepte; sie begeben sich als Beteiligte in das Feld der Forschung. Damit befindet sich der Wissenschaftler in einem Dilemma: Läßt er sich auf diese Forderung der Unternehmen ein, dann verliert er unter Umständen die Anschlußfähigkeit an die sog. "scientific community", da die Verallgemeinerungsfähigkeit der anhand einzelner Fallbeispiele gewonnenen Erkenntnisse in Zweifel gezogen wird. Wehrt der Wissenschaftler jedoch den Bedarf des Unternehmens nach anschließender Beratung ab, kann er die Erkenntnistauglichkeit und handlungsleitende Relevanz seines Ansatzes nicht überprüfen und - was aus Unternehmenssicht von wesentlich größerer Bedeutung ist - die Nachhaltigkeit der neuen Perspektive im Unternehmen nicht sichern.

Anwendungsorientierte Forschung und Beratung steht also vor der doppelten Aufgabe, an die in der sog. Gemeinschaft der Wissenschaftler geführten Diskussionen anschließfähig zu bleiben und zugleich an Vorschlägen zu arbeiten, die in Betrieben umsetzungsfähig sind. Sie ist zugleich „geerdet“ und doch immer auch ein Stück „im Wolkenkuckucksheim“. Zumindest mag dies den betrieblichen Praktikern manchmal so erscheinen. Diese haben in den Projekten zur anwendungsorientierten Forschung letztlich die Verantwortung für die Resultate, d.h. sie müssen eigene Kapazitäten und Ideen beim Umgang mit den neuen Perspektiven in den Prozeß mit einbringen. Denn die **direkte** Umsetzung von innovativen Ansätzen ist – im Gegensatz zur Unternehmensberatung – nicht die Aufgabe von Projekten der anwendungsorientierten Forschung.

Es erscheint vor dem Hintergrund der Erfahrungen, die wir in diesem Vorhaben gesammelt haben, notwendig, diese unterschiedlichen Ansatzpunkte deutlich herauszuarbeiten. Gegenüber der Fraktion der Wissenschaftler ist zu betonen, daß die Erkenntnisse, die man aus der Empirie in einem gemeinsam mit mehreren Unternehmen über einen längeren Zeitraum durchgeführten Projekt gewinnen kann, gegenüber den üblichen Breitenerhebungen den Vorteil einer größeren Tiefe aufweisen. Die Aussagekraft von Zahlen und Interviews ist viel besser einschätzbar, wenn man über mehrere Jahre hinweg mit einer gewissen Anzahl von Praktikern an denselben Fragestellungen gearbeitet hat. Die daraus entstehenden Fragestellungen können dann von der „reinen Forschung“ aufgegriffen und zu gesellschaftstheoretisch anspruchsvollen und weiterführenden Diskussionen genutzt werden.

Gegenüber den Praktikern ist darauf zu verweisen, daß es nicht zu den primären Aufgaben staatlich geförderter Projekte gehören kann, den Rentabilitätsansprüchen einzelner Unternehmen zu genügen. Sie sollen auch dazu dienen, den objektiv begrenzten Sicht-

raum im Unternehmen und die den überkommenen Strategien innewohnende Logik (auch im Sinnen von Pfadabhängigkeiten) zu überwinden und es zu ermöglichen, nicht nur Ansprüche von seiten der Sozialwissenschaft zu formulieren – wie in vielen Vorträgen üblich – sondern sie auch in akiver Auseinandersetzung mit realen Gegebenheiten schrittweise zu realisieren. Projekte der anwendungsorientierten Forschung sind auch das Vehikel, übergeordneten Interessen zum Durchbruch zu verhelfen (wie etwa Arbeitsbedingungen zu schaffen, die verhindern, daß zu viele der mit Logistik beschäftigten Arbeitskräfte vor Erreichen des Rentenalters aus dem Erwerbsleben ausscheiden und der Allgemeinheit „auf der Tasche liegen“). Dabei belehren sie nicht, sondern bieten aktive Unterstützung an, so daß exemplarische Beispiele dafür entstehen, wie gesellschaftliche und Unternehmensinteressen in Annäherung gebracht werden können. Derartige Übereinstimmungen liegen auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitschutzes nicht immer „auf der Hand“.

Darüber hinaus ist auch darauf zu insistieren, daß staatlich geförderte Vorhaben zu verallgemeinerbaren Lösungen kommen müssen. Der Wettbewerbsvorteil, den Unternehmen haben, die sich an Projekten der BMBF-Programme „Arbeit und Technik“ oder „Wissensintensive Dienstleistungen“ beteiligen, besteht in einem nicht unerheblichen Vorsprung vor anderen.

Es sind mindestens fünf Dimensionen, in denen sich bedeutende Unterschiede zwischen „reiner Forschung“, „reiner Unternehmensberatung“ und dem feststellen lassen, was hier „anwendungsorientierte Forschung und Beratung“ genannt wird. Diese Dimensionen sind die den Arbeiten zugrundeliegenden Interessenlagen, die Finanzierungsformen, die Zielvorgaben, der Charakter der Ergebnisse und der Zeithorizont.

Ist bei der Forschung ein wie auch immer begründetes gesellschaftliches Interesse der Ausgangspunkt, so ist die Arbeit von Unternehmensberatungen durch einzelwirtschaftliche Interessen bedingt. Entsprechend verhält es sich mit der Finanzierung: einer überwiegend staatlichen Finanzierung steht die Finanzierung durch Unternehmen gegenüber. Sowohl in bezug auf die Finanzierung als auch in bezug auf die Interessen, die zu Aufträgen führen, liegt die anwendungsorientierte Forschung und Beratung gleichsam zwischen diesen Polen. Sie bezieht unterschiedliche Interessengruppen ein (in unserem Fall: Unternehmen verschiedener Branchen, Unternehmensleitungen und Betriebsräte) und die Finanzierung erfolgt nicht nur aus staatlichen Mitteln, sondern bezieht in nicht unerheblichem Maße private Mittel ein. Forschungs- und Beratungsprojekte wie das Vorhaben „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik“ können so gleichsam als gelungene Beispiele einer „public private partnership“ gelten.

Wichtiger als die unterschiedlichen Ausgangsbedingungen und Finanzierungsformen sind die inhaltlichen Unterschiede. Während Forschung darauf abzielt, Wirkungszusammenhänge zu analysieren (und, das darf in diesem Zusammenhang ruhig gesagt werden: ohne Anspruch auf Umsetzung der Erkenntnisse!), unterliegen „reine“ Unternehmensberatungen der wirksamen Vorgabe, direkt und schnell umsetzbare Konzepte zur Problemlösung anzubieten.⁴ Anwendungsorientierte Forschung dagegen ist an der Erarbeitung von Lösungsvorschlägen – im Idealfall gemeinsam mit den betroffenen Unternehmensvertretern – interessiert. Dazu ist es in der Regel hilfreich, die latenten Konflikte zwischen unter-

⁴ Gute Unternehmensberatungen zeichnen sich dadurch aus, daß sie nicht nur die Konzepte erarbeiten, sondern diese auch in der Umsetzungsphase begleiten.

schiedlichen Akteuren offenzulegen, um sie lösbar zu machen. Entscheiden muß dann die jeweilig verantwortliche Organisationseinheit bzw. die Unternehmensspitze, ob strategische Umorientierungen sinnvoll sind. Die Durchsetzung einer prozeß- gegenüber einer funktionsbezogenen Denkweise kann nur top-down erfolgen (z.B. die Berücksichtigung logistischer Belange im Einkauf eines Handelsunternehmens). Eine wesentliche Funktion anwendungsorientierter Forschung ist also darin zu sehen, für Themen und Fragestellungen zu sensibilisieren, die in der alltäglichen Praxis vernachlässigt werden. Anwendungsorientierte Forschung bietet Unternehmen innovative Ansätze der Unternehmensgestaltung an – keine Problemlösungen, untersucht die Möglichkeiten, unternehmensspezifische Aufgaben und Probleme damit zu lösen und unterbreitet das Angebot, deren Umsetzung in Management- und Mitarbeiterhandeln zu unterstützen.

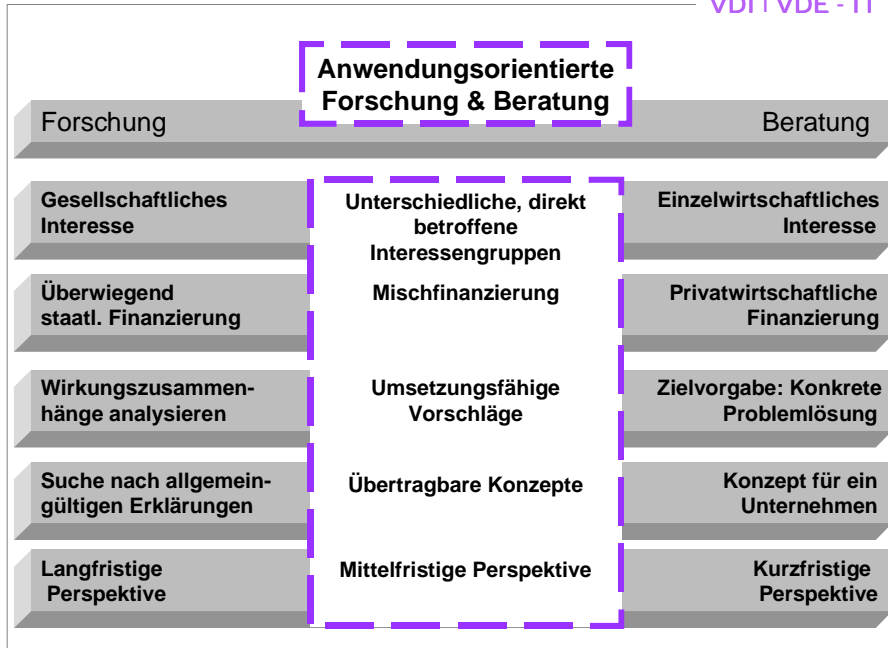
Schließlich unterscheiden sich Forschung, Unternehmensberatung und anwendungsorientierte Forschung und Beratung durch die Zeitperspektive, die ihren jeweiligen Anstrengungen zugrunde liegt. Forschungsarbeiten dauern in der Regel nicht nur länger, sie zielen auch weiter in die Zukunft. Dies nicht nur auf Grund der langen empirischen Erkundungsphasen, sondern auch, weil innovative Ansätze Leitbilder der Unternehmensentwicklung („healthy company“) verändern sollen; und dies muß über eine längere Zeit in jeweils unterschiedlichen Situationen immer wieder neue Anwendung finden können.⁵

Projekte von Unternehmensberatungen haben dagegen einen sehr engen Zeithorizont. Der Kunde will möglichst schnell umsetzbare Ergebnisse sehen. Die Zeitperspektive von Vorhaben des hier zur Verhandlung stehenden Typs ist dagegen eine „mittlere“: nicht „vorgestern“, aber auch nicht erst „übermorgen“. Dies produziert dann Verständigungsprobleme, wenn die Perspektiven nicht klar sind.

Um dies an einem Beispiel zu verdeutlichen: Als Ergebnis des ersten Forschungsanwendungsvorhabens der BAUA und der REWE wurde als Lösung einiger Probleme, die im Lager selbst nicht lösbar waren, vorgeschlagen, den Suchraum nach Strategien zur Lösung dieser Probleme über den Bereich des eigenen Unternehmens auszudehnen und die Belieferung der Zentrallager in den eigenen Verantwortungsbereich zu integrieren (vgl. Bieber/Moldaschl 1996, S. 46 ff). Dieser Vorschlag konnte naturgemäß nicht unmittelbar umgesetzt werden, denn dies erfordert doch die Erfüllung einer Reihe von Vorbedingungen (im Extremfall: Umstellung der Lieferkonditionen, in jedem Fall: Absprachen mit Dienstleistern und Lieferanten). Die Zeitperspektive des Vorschlags war eine mittlere. Der Vorschlag galt zunächst als praxisuntauglich. Heute wird in vielen Unternehmen des deutschen Lebensmitteleinzelhandels nicht mehr darüber nachgedacht, ob Bündelungen zwischen Lieferant und Lagerstandorten des Handels sinnvoll sind, sondern nur noch darüber, wie man die bereits bestehenden Bündelungen effizienter gestalten kann (vgl. Geßner in diesem Band).

Die – im Interesse einer deutlichen Herausarbeitung der relevanten Unterschiede – zuspitzende Argumentation kann wie folgt zusammengefaßt werden:

⁵ Arbeits- und Gesundheitsschutz wird eben nicht durch das vergleichsweise abstrakte Leitbild „Innovation und Prävention“ geprägt. Vielmehr bedarf es vieler neuer Ideen (und der Auseinandersetzung darüber!), dieses Leitbild praktikabel und anwendbar in den Köpfen betrieblicher Akteure zu verankern.



Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette

db0405 2000

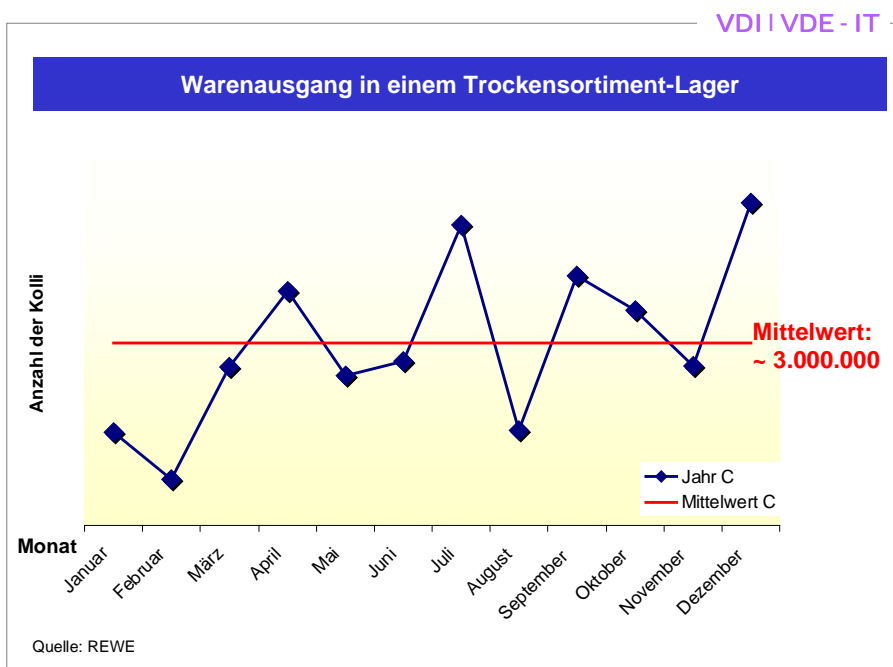
Zu guter letzt sei hier noch eine wesentliche Funktion anwendungsorientierter, öffentlich finanzierter Forschungsvorhaben genannt. Sie vermitteln nicht nur die Interessen der Allgemeinheit an Unternehmen, sondern sie dienen umgekehrt auch dazu, politischen Akteuren diejenigen Probleme nahezubringen, für die Unternehmen einen Beratungsbedarf reklamieren. Der Einzelhandel, und dies gilt auch für den Lebensmitteleinzelhandel, hat es trotz seiner großen Bedeutung für den Arbeitsmarkt in den letzten Jahrzehnten versäumt, die Politik für Fragestellungen zu sensibilisieren, die nicht zuletzt im öffentlichen Interesse gemeinsam mit den Tarifparteien, der Politik und auch der Wissenschaft angegangen werden sollten (innovative Formen der Arbeitsorganisation, nachhaltige und kostengünstigere Logistikstrukturen, Entwicklung von Technologien für diese Branche etc.). Es ist dies eine wesentlich Aufgabe, die von Vertretern der anwendungsorientierten Forschung wahrgenommen wird, wenn sie den Einzelhandel ermuntern, seine Problemstellungen auch unter Hinzuziehung öffentlicher Mittel in einer mittelfristigen Zeitperspektive anzugehen.

3. Ausgangsbedingungen für Veränderungen im Lebensmittel-einzelhandel

Bezogen auf den Lebensmitteleinzelhandel zeigen unsere Erhebungen zwei entscheidende Rahmenbedingungen, die bei der Implementierung unternehmensübergreifender Change Management Prozesse nicht außer acht gelassen werden dürfen. Zum einen läßt sich das Verbraucherverhalten gerade im Lebensmitteleinzelhandel nicht steuern, woraus Flexibilisierungsanforderungen resultieren, die bislang weniger durch Technik denn durch den Einsatz von Arbeitskräften bewältigt wurden. Zum anderen ist im Lebensmitteleinzelhandel ein anderes „Branchenklima“⁶ wirksam als in der Industrie: dies erzeugt eine eigentümliche Spannung zwischen einer wesentlich durch den Markt bedingten Dynamik und betrieblichen Beharrungstendenzen.

3.1. Marktgetriebene Flexibilisierungsanforderungen

Im Lebensmitteleinzelhandel wirkt sich das Käuferverhalten in zwei sich überlagernden und wechselseitig verstärkenden Richtungen auf die Organisation logistischer Abläufe aus. Analytisch kann zwischen saisonalen Schwankungen und dem durch das Einkaufsverhalten der Konsumenten bedingten Schwankungen im Wochenverlauf unterschieden werden.



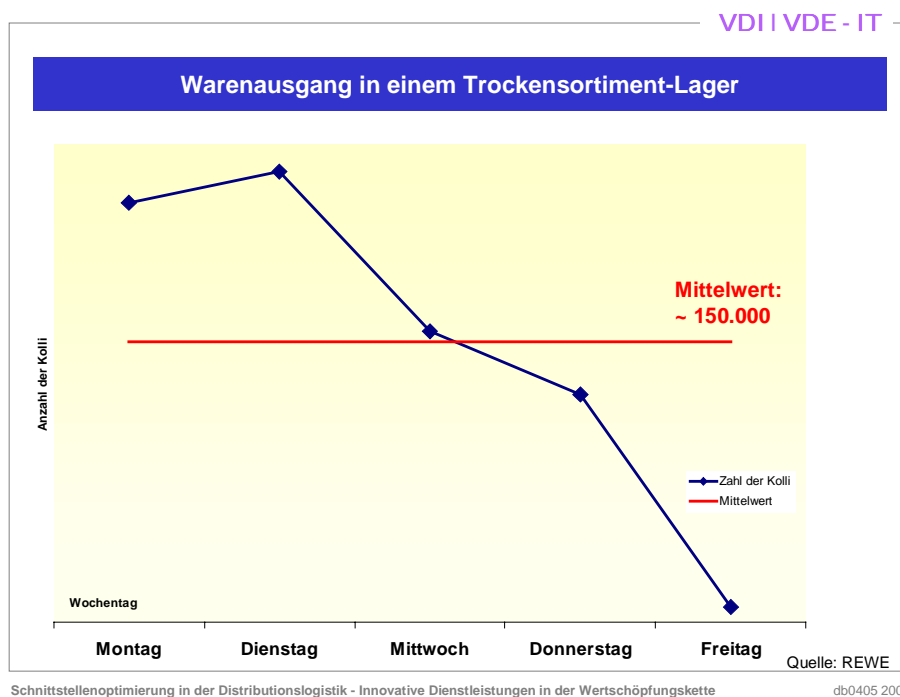
Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette

db0405 2000

⁶ Die Industrie hat sehr viel früher (etwa ab Mitte der achtziger Jahre) als der Einzelhandel die Bedeutung der Logistik erkannt. Dies hat zu einer stärkeren Orientierung auf Prozesse geführt.

Bezogen auf die monatlich durch das Lager durchzuschleusenden Zahl an Kolli⁷ ergeben sich maximale Schwankungen von 24 % - 29 %, bezogen auf den Mittelwert. November und Dezember sind immer sehr „starke“ Monate, dazu kommt ein Monat im Sommer (in Abhängigkeit von der Lage der Sommerferien). Auslastungsschwache Monate sind i.d.R. Januar, Februar und August. In absoluten Zahlen kann der Unterschied zwischen dem Durchschnitt der monatlich zu bewältigenden Kolli-Zahl und dem umsatzstärksten Monat Dezember durchaus bei mehreren hunderttausend Kolli liegen. Zu berücksichtigen ist dabei, daß in den Wochen vor Weihnachten ein Großteil der Lagerleistung erbracht sein muß, d.h., daß sich die erhöhte Leistung in der Regel auf weniger Arbeitstage verteilt.

Die Konsumenten kaufen gegen Wochenende mehr ein, was zu einer unterschiedlichen Auslastung der Logistik – und damit zu einer unterschiedlichen Belastung der Mitarbeiter – führt. Montags und dienstags werden deshalb im Trockensortimentslager die Kommissionierungsvorgänge durchgeführt, die notwendig sind, um die Bestände in den Märkten wieder aufzufüllen. Der Wert liegt hier ca. 25 % über dem Mittelwert. Am Freitag, dem Tag mit traditionell geringstem Wareneingang und Wareneingang wird dagegen rd. 35 % weniger kommissioniert als am Mittwoch, dem Tag, der ungefähr den Mittelwert bildet. Die maximale Schwankungsbreite im Wochenverlauf erreicht damit einen Wert von fast 60 %.



Die Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels sind von diesen Schwankungen ihrer logistischen Kapazitäten alle gleichermaßen betroffen. Nach Auffassung der Logistikexperten in den Unternehmen würde eine umfassenden Technisierung der Abläufe Investitionen erfordern, die sich auch in längeren Zeiträumen kaum rechnen dürften. Menschliche Arbeitskraft bleibt hier demnach auf Dauer unverzichtbar. Der von uns vorgeschlagene Ansatz geht deshalb dahin, alles zu unternehmen, um die marktbedingten Flexibilisierungsanforderungen möglichst zu verstetigen. Alles, was zu einer gleichmäßigeren Aus-

⁷ „Kollo“ (Mehrzahl: Kolli) ist der in der Logistik übliche Ausdruck für Verpackungseinheiten.

lastung der Logistik im Jahres- und im Wochenverlauf beiträgt, ist auch ein Beitrag zu einer Verbesserung der Situation im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Hier sind unterschiedliche Ansatzpunkte denkbar: Verstetigung der Bestellvorgänge, Schaffung von vermehrten Möglichkeiten zur Nachtanlieferung der Märkte, Belieferung von Märkten aus dem nächstgelegenen Lagerstandort, in dem die kommissionierte Ware aus mehreren Lagern zusammengefaßt wurde (cross docking), Zusammenfassung von Obst- und Gemüse-, Frische- und Trockensortimentstouren etc. Wo die Möglichkeiten zum verstärkten Einsatz von Technologien aufgrund ökonomischer Rahmenbedingungen nicht gegeben sind, bleibt nur die Suche nach organisatorischen Lösungen. Es gibt jedoch einen Hinweis, den man aus den Erhebungen in Industrie- und Handelslagern gewinnen kann: Raum ist durch nichts zu ersetzen. Zwar sind in vielen Lagern der REWE die Möglichkeiten einer räumlichen Ausdehnung nicht gegeben, aber es sollte darauf geachtet werden, daß bei Lagerneubauten von vornherein genügend Fläche eingeplant wird.⁸

3.2. Der Lebensmitteleinzelhandel zwischen Dynamik und Stabilität

Die Situation im Lebensmitteleinzelhandel ist durch eine eigentümliche Mischung aus Stabilität und Dynamik gekennzeichnet. Auf den Absatzmärkten tobt seit einigen Jahren eine Auseinandersetzung zwischen den großen Einzelhandelsunternehmen, die allgemein als „Preiskrieg“ beschrieben wird. Zwar sind hier alle Unternehmen gleichermaßen beteiligt, dennoch sind sie im Wesentlichen eher als „Opfer“ denn als „Täter“ anzusehen. Auf den Absatzmärkten können sie sich dem Preisdruck, den der immer schärfer werdende Wettbewerb erzeugt, nicht ohne langfristig negative Wirkungen entziehen. Hier herrscht demnach eine ungeheure Dynamik, die alle zentralen und operativen Funktionseinheiten des Unternehmens fordert. Dies impliziert, daß das Unternehmen sich noch stärker als in der Vergangenheit an den Erfordernissen der Absatzmärkte auszurichten hat. Der einfache Schluß, den alle Handelsunternehmen gezogen haben, lautet, daß wenn im Verkauf nur durch aggressives Preismarketing weitere Zuwächse zu erzielen sind, der Einkauf um so stärker gefordert ist. Der Gewinn eines Handelsunternehmens wird, so eine sehr weit verbreitete Vorstellung, vor allem im Einkauf gemacht. Die Logistik steht zwischen diesen beiden Bereichen und wird durch die von den Absatzmärkten ausgehenden Turbulenzen stark gefordert. Wenn bspw. „Aktionen“, d.h. Sonderangebote in großen Stückzahlen in den Markt „gedrückt“ werden sollen, dann müssen diese im Vorfeld beschafft und distribuiert werden. Aus diesem Grund haben sich auch die Anforderungen an die Logistik der Handelsunternehmen in den letzten Jahren verschärft. Das Problem kann nun darin gesehen werden, daß der Druck zur Versorgung der Märkte mit Ware („Tagesgeschäft“) nicht in einen Druck zur Umsetzung innovativer Konzepte der Distributionslogistik einmündet. Vielfach bleibt den verantwortlichen Akteuren einfach nicht genug Zeit, sich strategisch mit den Herausforderungen der Zukunft auseinanderzusetzen. Der Weg zu einer selbst-reflexiven, einer „lernenden“ Unternehmensorganisation, einem Unternehmen, das

⁸ Dieser Hinweis mag trivial erscheinen. Es sind uns jedoch Lagerneubauten bekannt, die bereits bei Eröffnung für das zu handelnde Volumen zu klein waren. Dies führt zu Stockungen, von denen in letzter Konsequenz die Kunden, vorher jedoch die dort beschäftigten Arbeitskräfte betroffen sind.

sich beständig daraufhin befragt, was besser gemacht werden kann und warum es nicht besser gemacht wird, ist noch weit.

Daraus ergibt sich eine auf den ersten Blick merkwürdig anmutende Konstellation: die im Antrag zur Förderung des Verbundvorhabens im Jahre 1996 formulierten Probleme wirken im Grundsatz bis zum heutigen Tage fort, auch wenn die Unternehmen beträchtliche Fortschritte erzielt haben (s. Kap. 5). Teilweise sind noch neue hinzugekommen wie die Tendenz, Flexibilitätsanforderungen durch Mehrarbeit zu lösen (vgl. den Beitrag von See in diesem Band). Es liegt also noch eine Menge Arbeit vor den Verantwortlichen in den Betrieben, um die Zielsetzungen des Vorhabens zu realisieren.

Doch betrifft diese Aussage nicht nur das an unserem Vorhaben beteiligte Unternehmen, sondern die Branche insgesamt. Wenn man eine der wenigen Arbeiten, die sich in den achtziger Jahren mit dem Einzelhandel beschäftigten, heute erneut liest, muß man feststellen, daß die von den Autoren formulierten, zukünftig bedeutsamen Aufgabenstellungen bis heute noch nicht umfassend abgearbeitet worden sind (vgl. Baethge/Oberbeck 1986, S. 131). Baethge/Oberbeck nennen folgende Punkte:

- Verbesserung und Aktualisierung der Warendisposition
- Verringerung der Lagerhaltungskosten
- Sortimentsgestaltung
- Optimierung der Warenlogistik
- Kontrolle der Verkaufsaktivitäten am POS
- Reduktion der Personalkosten
- Entschärfung des Konflikts zwischen Einkauf und Verkauf durch Objektivierung der ökonomisch relevanten Kennziffern.

Es sind eben dies die Themen, die – neben anderen – heute unter dem Stichwort „Efficient Consumer Response“ erneut – oder immer noch – diskutiert werden.⁹

Dennoch ist ein unverkennbarer Fortschritt darin zu sehen, daß heute, zumindest in den Top-Etagen der wesentlichen Unternehmen, bereits darüber nachgedacht wird, wie man durch Kooperation zu einer win-win-Situation aller Beteiligten kommen kann. Unternehmensübergreifende Kooperation ist denkbar geworden, auch wenn aufgrund jahrelanger Erfahrung mit „antagonistischer Kooperation“, („Nullsummenspiele“) die Umsetzung noch nicht überall im gewünschten Umfang gelungen ist.

⁹ Mit dem kleinen, aber feinen Unterschied, daß man heute vorwiegend englische Termini verwendet: Continuous Replenishment, Vendor Managed Inventory, Cross Docking, Category Management, Efficient Product Introductions etc.pp.

4. Ausgewählte Ergebnisse des wissenschaftlichen Leitvorhabens

Das wissenschaftliche Leitvorhaben koordinierte die Unternehmensprojekte und die Analysen der einzelnen Projektpartner, die sich wesentlich auf die Reorganisation der je eigenen Abläufe konzentrierten. Die Prozeßperspektive gilt es, so eines der zentralen Ergebnisse des Vorhabens, zumindest in Handelsunternehmen noch stärker zu verankern als das in der Vergangenheit geschehen ist. Der Übergang von der „antagonistischen zur vertrauensbasierten Kooperation“ steht, allen Sonntagsreden zur Philosophie von ECR zum Trotz, erst noch bevor. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür ist nach unserer Einschätzung ebenfalls erst noch zu schaffen: die Einführung und umfassende Durchsetzung eines auf Prozesse eher als auf Funktionen bezogenen Denkens und Handelns bei den verantwortlichen Akteuren. Dies gilt für alle Beteiligten in der logistischen Kette zwischen Industrie und individuellem Markt.

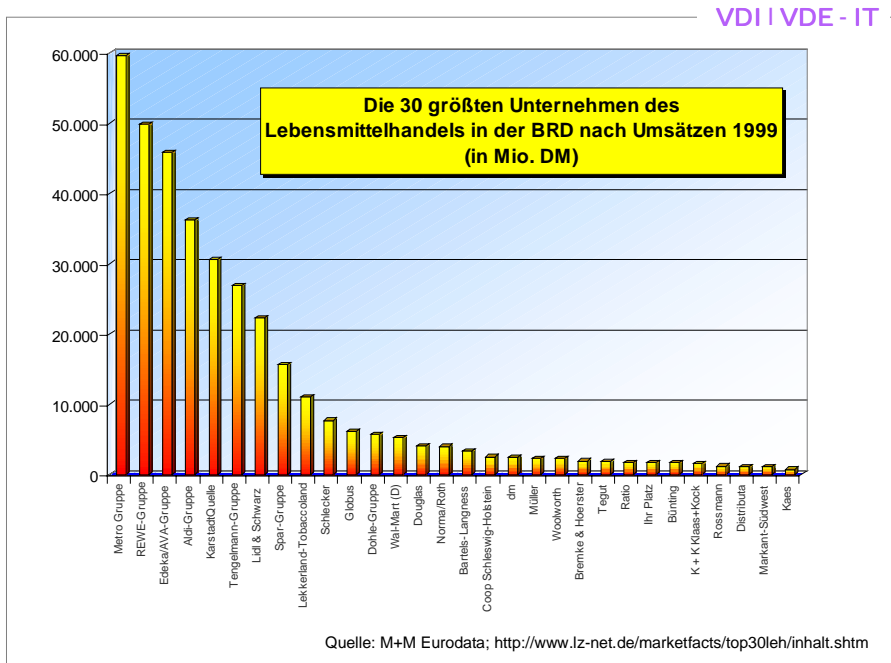
Die folgende Darstellung faßt bedeutsame Ergebnisse des Leitvorhabens bezogen auf die wesentlichen Funktionen innerhalb der logistischen Kette zusammen und versucht aufzuzeigen, wo die zentralen Probleme liegen und wo Ansatzpunkte zu ihrer Lösung zu suchen sind. Dabei wird davon ausgegangen, daß sich Kooperation in mehreren Dimensionen für alle Beteiligten wirklich lohnt bzw. dort, wo sie noch nicht richtig funktioniert: lohnen kann. Zwischen Unternehmen lassen sich, so auch die Philosophie von ECR, durch Kooperation Vorteile erzielen, die allen Partnern zugute kommen können. Aber auch zwischen Unternehmen und ihren Beschäftigten kann sich Kooperation lohnen: die verschiedenen, mit Mitarbeitern verschiedener Hierarchieebenen veranstalteten Workshops haben deutlich werden lassen, daß bei den Beschäftigten Potentiale brachliegen, die für Lösungen eines neuen Typs genutzt werden können (siehe die Beiträge von Herges in diesem Band). Hierunter können Ansätze verstanden werden, welche die erzielten Produktivitätsgewinne nicht einseitig verteilen, sondern bspw. für eine umfassende Verbesserung der Arbeitssituation nutzen. Schließlich hat sich gezeigt, daß es Innovationen gibt, die keinem Partner unzumutbar hohe Kosten verursachen, aber dennoch allen Beteiligten in der logistischen Kette nutzen (z.B. logistik- und umweltgerechte Verpackungen).¹⁰

4.1. Einkauf

Die sich in den letzten Jahren noch verschärfenden Konzentrationstendenzen im Handel sind nicht zuletzt dem Umstand geschuldet, daß Größe und Umsatzvolumen die Unternehmen in die Lage versetzen, ein Entgegenkommen der Industrie bei der Preisgestaltung zu erzwingen.

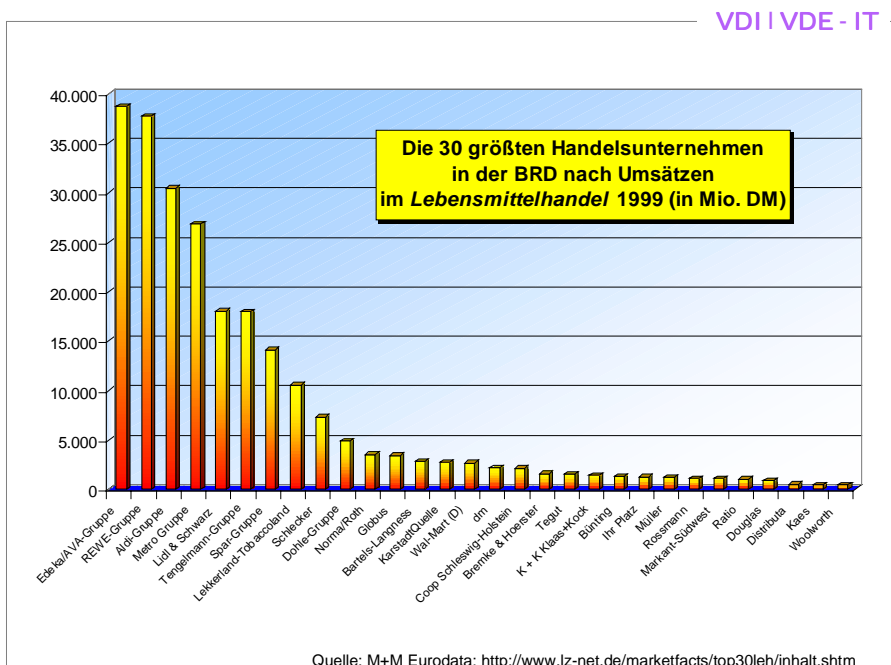
¹⁰ Wenn beispielsweise die Verkaufsverpackungen anders gestaltet werden (Gewicht, Handling, easy opening, Displayfähigkeit etc.), so sind die Kosten hierfür nicht so prohibitiv hoch, daß eine Veränderung nicht in Frage kommt. Das Vorhaben kann jedoch für sich in Anspruch nehmen, für eine andere Verpackungsgestaltung sensibilisiert zu haben – und dies nicht nur in den direkt davon betroffenen Bereichen.

Einen Einblick in den Stand der Konzentrationsentwicklung im deutschen Lebensmittelhandel geben die nachfolgenden Abbildungen, die den Informationsstand des Jahres 1999 widerspiegeln.



Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette

db0405 2000



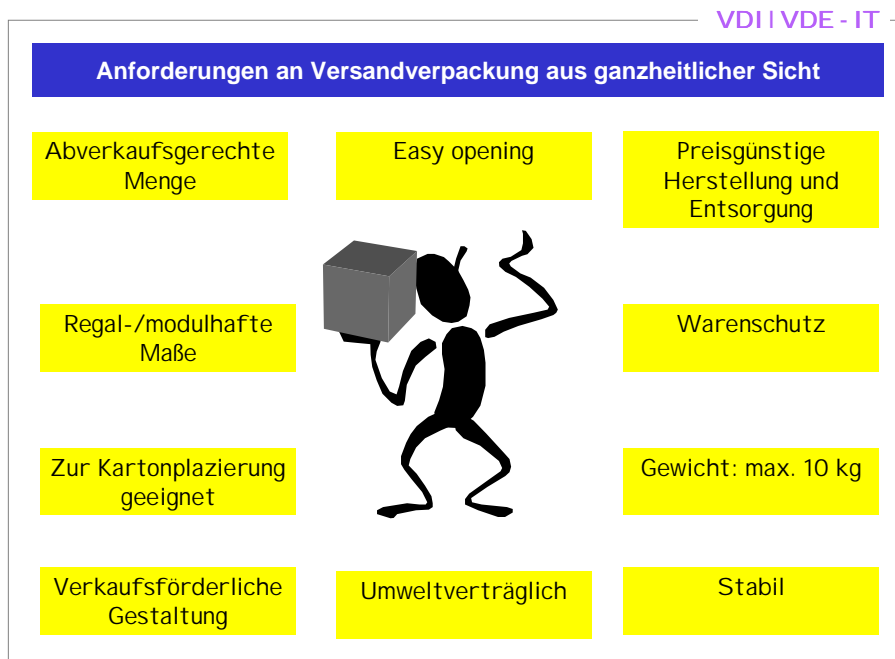
Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette

db0405 2000

Entsprechend der Konzentration der Unternehmensstrategie auf die beiden Pole Absatz- und Beschaffungsmarkt erfüllt der Einkauf eines Handelsunternehmens seine Funktion dann effizient, wenn er für niedrige Preise sorgt. Die Frage, welchen Einfluß die Vereinbarung bestimmter Lieferkonditionen für die nachfolgenden Funktionen hat, bleibt in aller

Regel ausgeblendet. Während die Palettenhöhe¹¹ in den Jahresgesprächen zwischen Industrie und Handel immerhin noch angesprochen wird, bleiben Fragen der Verpackungsgestaltung¹², der Palettensicherung und der Stapelart der Kollen auf der Palette (außer bei Seefracht) außen vor. Nicht berücksichtigt wird, welche Kosten in den nachfolgenden Funktionen dadurch entstehen können.

Es wäre viel für die Ökonomisierung der Abläufe, aber auch viel für den betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz gewonnen, wenn es gelänge, in Einkaufsverhandlungen die folgenden Punkte stärker zu berücksichtigen:



Festzuhalten bleibt, daß im Einkauf Gestaltungsspielräume bestehen, die im Sinne eines präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes genutzt werden könnten. Der Vorteil einer stärkeren Berücksichtigung logistischer Belange bei den Jahresgesprächen ist darin zu sehen, daß hier ohne großen Aufwand für das Unternehmen erhebliche Kosteneinsparungen erzielt werden könnten, die zugleich die Belastungen der Beschäftigten in der logistischen Kette reduzieren würden (zum Thema Verpackungen siehe die Beiträge von Zangemeister und Herges in diesem Band).

¹¹ Hier werden (außer bei Obst und Gemüse und bei Überseelieferungen) die Standardmaße der Centrale für Coorganisation (CCG) verwendet (CCG 1 = max. 1050 mm; CCG 2 = 1950 mm).

¹² Vgl. den Beitrag von Zangemeister in diesem Band.

4.2. Der Wareneingang im Zentrallager

Der Vollständigkeit wegen sei hier zunächst festgehalten, daß, betrachtet man die physischen Warenströme, der erste Schritt einer Belieferungskette nicht der Wareneingang im Zentrallager des Einzelhandels ist. Bevor die Ware in das Lager verbracht wird, hat sie in der Regel schon einige Handlungsschritte (vorgeschaltete Lagerstufen und entsprechende Transporte) durchlaufen (Regionallager oder zentrale Auslieferungslager der Industrie). Hier sind derzeit starke Veränderungen zu beobachten, da durch neue Strategien der Belieferung der Zentrallager versucht wird, Kosteneinsparungen durch eine möglichst frühzeitige Bündelung der Warenströme zu erzielen (siehe hierzu den Beitrag von Geßner in diesem Band).

Der Wareneingang eines Zentrallagers im Lebensmitteleinzelhandel ist eine der wichtigsten Schnittstellen in der physischen Distributionslogistik. Bislang ist es bis auf wenige Ausnahmen so, daß die LKW der Lieferanten bzw. Speditionen ungesteuert am Wareneingang ankommen. Dies führt zu einer Vielzahl von Problemen, die sich nicht nur in höheren Kosten, sondern auch in diskontinuierlichen Abläufen niederschlagen, die ihrerseits zu erheblichen Belastungen der Mitarbeiter führen.

In der Regel stellt sich der Ablauf wie folgt dar: der Disponent in einer Zentralniederlassung bestellt bei einem Lieferanten, bei einem Verkaufsbüro oder bei einer Vertretung eine bestimmte Menge der gewünschten Ware, und zwar unter Berücksichtigung der in den Listungs- oder Jahresgesprächen vereinbarten Konditionen. Der Lieferant produziert diese Menge oder nimmt sie vom Lager und beauftragt einen Spediteur mit der Lieferung. Vereinbart wird hierbei nur der Tag der Lieferung, nicht aber der Zeitpunkt, zu dem der Spediteur anliefert. Angesichts avancierter Logistikentwicklungen in der Industrie erscheint dieses Verfahren stark verbesserungsbedürftig: nach unserer Einschätzung sollte es möglich sein, für die Lieferungen an das Zentrallager ein präzises Zeitraster vorzugeben oder – noch besser - mit den Speditoren zu vereinbaren, das für Lieferanten bzw. Speditionen einhaltbar ist. Vermieden würde so, daß sehr viel Zeit ungenutzt verlorengeliegt und bei den Fahrern durch den ungesteuerten Wareneingang unnötiger Streß entsteht, da sie mitunter mehrere Stunden vor dem Lager bis zu ihrer Abfertigung warten müssen. Angestrebt werden sollte also, im Wareneingang, im Lager selbst und für die Fahrer der anliefernden Unternehmen eine Verbesserung der Arbeitssituation durch eine zeitliche Steuerung des Wareneingangs zu erreichen. Darüber hinaus ließen sich so auch im Lager kontinuierlichere Abläufe mit einer gleichmäßigeren Auslastung der Mitarbeiter sicherstellen. Eine Reorganisation der Situation im Wareneingang ist allerdings sehr aufwendig und hätte die Rahmenbedingungen (z.B. die eingefahrenen Kooperationsbezüge zwischen Handel, Lieferanten und Speditionen) zu berücksichtigen.

In den meisten Niederlassungen der REWE erfolgt der Wareneingang, d.h. die Vereinnahmung der angelieferten Ware ins Lager, noch ohne den Einsatz vernetzter Informationstechnologien. Der Lieferschein wird mit der Bestellung verglichen, Abweichungen von Hand festgehalten, ein Vergleich der Angaben auf dem Lieferschein mit der tatsächlich gelieferten Ware durchgeführt, die Differenzen wiederum nicht direkt in EDV-Systeme eingegeben, sondern auf Papier vermerkt. Nur in zwei der von uns untersuchten Niederlassungen gibt hier technologisch anspruchsvollere Lösungen: In Lehrte einen automatisierten Wareneingang und in Hungen ein mittels Datenfunk mit einem Zentralrechner verbundenes System, durch das u.a. der Abfluß der Ware aus der Wareneingangszone auf

die Stellplätze gesteuert wird. Wird in Lehrte die Ware durch ein System automatisch an einen Stellplatz verbracht - wobei die Kommissionierzone nicht wie in anderen Lagern durch Gabelstapler durchfahren wird, weil die Beschickung und Kommissionierung in getrennten Gängen stattfindet - so sind in Hungen die Gabelstapler per Funk anzusteuern. Die Fahrer erfahren hier auf einem Display an ihrem Gerät, welche jobs als nächste zu erledigen sind. Eine Entmischung von Beschickung und Kommissionierung wird hierdurch noch nicht erreicht, aber eine schnellere und flexibel auf ungeplante Ereignisse reagierende Verteilung kann doch realisiert werden. Beide Technikkonzepte führen zu einer Veränderung in der Aufgabenstellung des Wareneingangs. In Lehrte werden nur noch Mengen und Qualitäten überprüft, wobei der Schwerpunkt auf einer Kontrolle der Paletten liegt, damit diese automatisch zu den Stellplätzen transportiert werden können. In Hungen kann die Qualitätskontrolle im Hinblick auf beschädigte Ware oder Verpackungen sehr viel schneller und genauer durchgeführt werden. In beiden Lagern ist die Nutzung des EAN 128 im Wareneingang geplant.

4.3. Das Zentrallager – der Kommissionierprozeß

Wie einleitend erwähnt, gibt es unterschiedliche Lagertypen, die auf die Besonderheiten der zu lagernden Ware optimiert sind (Tiefkühl-, Frische-, Trockensortiment-, Obst- und Gemüse-, Drogerie- und non-food-Lager). In vielen Fällen sind diese Lager an einem Standort konzentriert, so daß die Belieferung der Filialen mittels derselben LKW-Flotte erfolgen kann. Aufgrund räumlicher Gegebenheiten muß dies aber nicht immer der Fall sein. Dann entsteht eine gemischte Struktur, in der unterschiedliche Flotten die Belieferung übernehmen. Überlagert wird diese Aufteilung des Sortiments in verschiedene Lager in bestimmten Niederlassungen durch die Einrichtung von speziellen Lagern für die Discountvertriebsschiene oder durch sog. Schnelldreherlager. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, daß hier andere logistische Bedingungen gegeben sind, die auch andere Kostenstrukturen implizieren: Wenn nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an Artikeln umgeschlagen werden muß, dies aber mit einer höheren Umschlagshäufigkeit, dann ist es offenkundig sinnvoll, diese Sortimente in einem eigenen Lager zu konzentrieren. Die folgende Darstellung konzentriert sich v.a. auf das Kernsegment des Lebensmittel Einzelhandels, das Kolonialwarenlager bzw. das Trockensortiment, die unter der Bedingung einer Vollsortimentsstrategie den größten Anteil der Produktmenge ausmachen.

Im Bereich des sog. Trockensortiments müssen im Prinzip zwei unterschiedliche Warenströme bewältigt werden: zum einen das „Normalprogramm“, d.h. die Grundversorgung der Filialen mit bestimmten Artikeln, zum anderen die sogenannte „Aktionsware“, d.h. Mengen, die vom Einkauf bei der Industrie geordert werden, da sie entweder geeignet scheinen, als „Frequenzbringer“ zu dienen und den Marktanteil von REWE in bestimmten Segmenten zu erhöhen oder da sie von der Industrie - aus welchen Gründen auch immer - besonders günstig angeboten werden.

Eine große Anzahl von Arbeitskräften ist im Lager ausschließlich damit beschäftigt, die Kollis von den Paletten in den Stellplätzen auf Paletten oder Rollcontainer zu heben, die dann anschließend in die Filialen verbracht werden. Bei der Kommissionierung der Ware kann man unterscheiden zwischen Gang- und Schleifenkommissionierung. Bei Gangkommissionierung ist der einzelne Kommissionierer nur in einem, maximal zwei Gängen tätig. Bei Schleifenkommissionierung wird eine größere Zahl von Gängen abgefahren und

die Ware auf die Ladungsträger gehoben. Daneben gibt es noch, insbesondere für kleinere Aufträge die sog. Auftragskommissionierung, bei der komplette Aufträge von einem Kommissionierer abgearbeitet werden.

Unter Arbeits- und Gesundheitsschutzgesichtspunkten ist die Gangkommissionierung die problematischste Organisationsform, da hier die Erholzeiten durch Bewegen des Kommissionierfahrzeugs am kürzesten und der Grad der Leistungsverausgabung am höchsten sind. Die von den Kommissioniern täglich zu bewegendes Gewichte sind enorm, der Leistungsdruck in der Regel hoch, die Leistungsvorgaben für die Akkordbemessung ohne das Risiko gesundheitlicher Beeinträchtigung auf Dauer kaum zu schaffen (siehe die Beiträge von See, Larisch und Artzt in diesem Band). Arbeitswissenschaftliche Untersuchungen, die im Rahmen des Projekts durchgeführt wurden, haben gezeigt, daß zumindest bei der Gangkommissionierung die Arbeitskräfte permanent an der Dauerbelastungsgrenze arbeiten. Zu überlegen ist deshalb, wie durch Integration weiterer Arbeitsinhalte die Belastungen beim Beladen der Rollcontainer und Paletten verringert werden können. Hier kommen in erster Linie arbeitsorganisatorische Veränderungen in Betracht, etwa eine Mischung von Auftrags-, Schleifen- und Gangkommissionierung im zeitlichen Wechsel. Auch der Einsatz technischer Hilfsmittel wie höhenverstellbare Hubwagen oder gar die Anschaffung von höhenverstellbaren Palettentischen sollten erwogen werden. Wo es aus Raumgründen möglich ist, könnte an eine Reduzierung der Standplätze gedacht werden, in denen die Kolli aus zwei übereinander liegenden Fächern geholt resp. gehoben werden müssen.

4.4. Warenausgang/Fuhrpark

Sobald die Paletten oder Rollcontainer mit Ware beladen sind, werden sie von den Kommissioniern in die Bereitstellungszone gebracht. Dort werden sie von sog. Schnellläuferfahrer/innen in den Warenausgang gefahren. Wo die Kommissionierung volumengesteuert erfolgt, hat die Fuhrparkdisposition schon im Vorfeld errechnet, wieviele Stellplätze für Paletten oder Rollcontainer auf einem LKW für die Belieferung einer bestimmten Filiale vorzusehen sind und auf Basis dieser Informationen auch den Tourenplan erstellt. Es kommt allerdings oft vor, daß die errechneten Daten aufgrund verschiedener Faktoren nicht mit der Realität übereinstimmen. In aller Regel sind real mehr Rollcontainer zu verladen als Platz auf dem LKW vorhanden ist. Dies führt zum Vorgang des „Verdichtens“, d.h. der LKW-Fahrer oder die Arbeitskräfte im Warenausgang verteilen die Ware einiger Rollcontainer auf den Rest. Ganz abgesehen davon, daß das Verdichten nicht unbedingt der Qualität der Produkte zuträglich ist (etwa wenn schwere Ware auf leichter Ware zu liegen kommt), ist dieser Vorgang eigentlich überflüssig. Er verweist auf Qualifikationsprobleme bei den Kommissionieren („wie packe ich richtig?“) ebenso wie auf technische Mängel in der Ausstattung des Lagers. So basiert die volumengesteuerte Kommissionierung auf Annahmen über die Maße der Rollcontainer, die aber aufgrund des Vorhandenseins einer größeren Anzahl älterer Rollcontainer nicht realistisch sind.

Spätestens im Warenausgang bzw. bei ihrer Verladung auf den LKW machen sich defekte Rollcontainer bemerkbar, weil sie hier das erste Mal von Hand geschoben werden

müssen.¹³ Überall, wo die Arbeitskräfte aus den Lagern in die Arbeit von Gesundheitszirkeln integriert wurden, wurde das Problem der defekten Rollen von Rollcontainern als bedeutend benannt (vgl. den Beitrag von Zangemeister in diesem Band).

Nach Verladung der Paletten oder Rollcontainer auf den LKW werden die Filialen angesteuert, ein Prozeß, der insgesamt nicht von besonderen Belastungen geprägt ist. Allerdings beinhaltet die Anlieferung in den Filialen einige Probleme.

4.5. Filialen und Märkte

Wie erwähnt gibt es nicht nur einen Warenstrom in die Filialen und Märkte, sondern mehrere: In aller Regel sind Trockensortiment, Obst und Gemüse, sowie Frischwaren auf unterschiedliche Fuhren verteilt. Nachdem die Tiefkühlprodukte weitgehend nicht mehr durch Broker, sondern von REWE selbst distribuiert werden, stellt sich die Frage, wie diese Produktgruppe in die outlets kommt. Hier hat man sich für den flächendeckenden Einsatz von Tiefkühlcontainern entschieden, die auf allen LKW problemlos mitgenommen werden können. Die Anlieferung in den Filialen erfolgt jedoch in jedem Fall mittels mehrerer LKW, ist also im einzelnen outlet diskontinuierlich. Da die Personaldecke vielerorts inzwischen sehr dünn geworden ist, kommt der Pünktlichkeit der Lieferung eine große Bedeutung zu. Viele Märkte haben sog. Einräumtrupps, die als Subauftragnehmer oder als geringfügig Beschäftigte arbeiten und den Transport der Ware aus der Wareneingangszone ins Regal übernehmen.¹⁴ Frische und Obst- und Gemüsetouren werden auch von den Märkten gerne am frühen Morgen entgegengenommen, damit die Ware vor Öffnung des Marktes kundengerecht eingeräumt ist. In der Regel ist auf die Pünktlichkeit der Anlieferung Verlaß. Schwierig wird es dann, wenn sich aus irgendeinem Grund die Lieferung verzögert, da es keine Kommunikationsmöglichkeiten zwischen LKW und Markt gibt.

Aufgrund der angespannten Personalsituation und der zeitlichen Beschränkungen kann eine Wareneingangskontrolle (Lieferscheine, Nichtübereinstimmung von Bestellung mit gelieferter Ware, Qualitätsprüfung) im Markt kaum noch erfolgen. Vielfach sind nachträgliche Sortiervorgänge nötig; Schwierigkeiten sind hier vor allem bei Frischeartikeln gegeben. Loses Obst etwa muß in der Regel wie geliefert angenommen werden, weil es aus Zeitmangel nicht mehr nachgewogen werden kann (vgl. den Beitrag von Fettig).

Nicht alles wird über die zentralen Lager abgewickelt. Insbesondere bei Getränken, aber auch in anderen Bereichen, gibt es noch einen gewissen Anteil an Streckenlieferanten, die ihre Produkte direkt an die einzelnen Filialen liefern. Für Marktleiter und selbständige Einzelhändler wäre es allerdings sinnvoller, sich ausschließlich vom Zentrallager aus beliefern zu lassen und nur so wenig als möglich am Streckengeschäft zu partizipieren, da dieses mit einem erheblichen bürokratischem Aufwand verbunden ist. Außerdem verläuft die Streckenanlieferung vergleichsweise unkoordiniert und belastet die Märkte zusätzlich

¹³ Diese Aussage gilt nicht für den Obst- und Gemüsebereich und teilweise auch nicht für sog. Frische- oder Molkereiproduktelager, da hier beim Kommissionieren die Rollcontainer von Hand bewegt werden müssen.

¹⁴ Es sei hier darauf hingewiesen, daß im Lebensmitteleinzelhandel nicht von einer durchgängigen Strategie des outsourcing gesprochen werden kann. Während man die Logistik für Tiefkühlkost eher in das eigene Unternehmen integriert, wird in den Märkten das Einräumen der Waren ins Regal oft outgesourct.

durch die Tatsache, daß die Streckenlieferanten die Ware oft selbständig ins Regal verräumen, was zu vielfältigen Problemen im Markt geführt hat (z.B. einem „Kampf um den Platz im Regal“).

Probleme, die auch an anderen Stellen in der Distributionslogistik auftreten, lassen sich in den Märkten angesichts der dort gegebenen Raum- und Personalsituation vielfach noch schlechter bewältigen. So stellen das Gewicht der Rollcontainer und Paletten, die eingeschränkte Aufnahmefähigkeit der Märkte angesichts knapper Lagermöglichkeiten, das Gewicht der Kartons und der einzelnen Kolli, die Verpackung der Waren und ihre Entsorgung Probleme dar, die im einzelnen Markt nur sehr unvollkommen angegangen werden können, zumal das vorhandene Personal häufig an der Leistungsgrenze arbeitet. Produkte, die im Lager aus dem „Haus“ (dem Lagerplatz) auf Palette oder Rollcontainer gehoben werden, müssen im Markt von den Ladungsträgern ins Regal verbracht werden. Während nun im Lager vor allem männliche Arbeitskräfte beschäftigt sind, arbeiten in den outlets vor allem Frauen. Hilfsmittel, die im Lager selbstverständlich sind, sind in den Filialen oft nicht vorhanden. So gibt es kaum Möglichkeiten, die Displays, auf denen in der Regel Zweitplatzierungen vorgenommen werden, mittels Elektroameise oder anderer Hilfsmittel in den Märkten zu bewegen.

Defekte Rollcontainer, die im Lager und bei der Verladung auf den LKW bereits störend auffallen, stellen im Markt ein noch größeres Problem dar. Mit teilweise mehreren hundert Kilo beladen, müssen sie von vorwiegend weiblichem Personal an Ort und Stelle gebracht werden. Alle Anstrengungen, das Problem defekter Rollcontainer zu lösen, müßten nach unserer Auffassung ihren Ausgang im Markt nehmen. Hier läßt sich am leichtesten feststellen, welche Rollcontainer defekt sind, so daß sie nach dem Rücktransport in das Zentrallager sofort aussortiert und repariert werden könnten. Voraussetzung wäre allerdings die Schaffung geschlossener Kreisläufe, denn häufig werden von Strecken- oder Getränkelieferanten die vergleichsweise guten REWE-Container mitgenommen, so daß sie für beträchtliche Zeiträume aus dem Verantwortungsbereich des Unternehmens herausfallen. Nach unserer Einschätzung kann hier die Einführung eines Pfandsystems, wie es bereits bei den (wesentlich teureren) Tiefkühlcontainern besteht, Abhilfe schaffen. Nur dann, wenn gewährleistet ist, daß sich Investitionen in das rollende Material auch lohnen, wird in den Zentrallagern eine ausreichend besetzte Reparaturabteilung für Rollcontainer legitimierbar sein.¹⁵

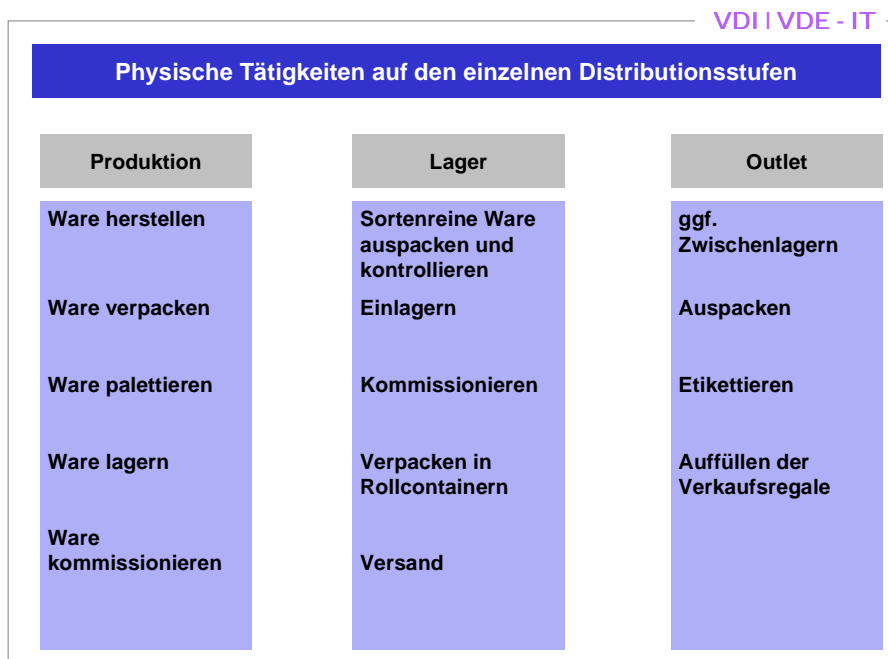
Ein weiteres Problem, das aus vorgängigen Schritten in der logistischen Kette resultiert, sind die weiten Wege, die teilweise im Markt zurückgelegt werden müssen, um die Ware ins Regal zu verbringen. Wenn im Warenausgang auf den Rollcontainer verdichtet wird, weil die Kommissionierung doch mehr Platzbedarf ergeben hat als ursprünglich von der Fuhrparksteuerung errechnet worden war, dann ist die Kategoriengleichheit auf dem Ladehilfsmittel nicht mehr gegeben.

¹⁵ Vergleiche hierzu den Beitrag von Zangemeister in diesem Band.

5. Generelle Erkenntnisse

5.1. Logistik als Kernkompetenz des Lebensmitteleinzelhandels

Traditionell verstehen sich Handelsunternehmen als Mittler zwischen Industrie und Kunden. Sie sehen ihre Funktion darin, billig einzukaufen und so teuer als möglich zu verkaufen. Daß eine ganze Reihe von Prozeßschritten zwischen dem Einkauf und dem Verkauf liegen, bleibt im Alltagsbewußtsein der Akteure in aller Regel ausgeblendet. Hält man sich an die „offiziellen“ Statistiken, dann arbeiten bei REWE rd. 5 % der Beschäftigten in der Logistik. Diese Angabe, die für andere Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandel ebenfalls zutrifft, ist jedoch irreführend. Wir können eine ganze Reihe von Tätigkeiten in der logistischen Kette identifizieren, die nicht von Logistikern erbracht werden, d.h. nicht unter der Kostenstelle „Logistik“ auftauchen. Dies gilt insbesondere für alle logistischen Arbeiten, die in der Filiale anfallen. Nach Einschätzung von Experten sind bis zu 80 % der in Märkten erbrachten Leistung in letzter Konsequenz logistischer Natur.



Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik - Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette

db0405 2000

Die Aufgabe, die die Logistik einer Handelsorganisation täglich zu bewältigen hat, ist nicht eben einfach zu nennen: Mehr als 10.000 Artikel von mehr als tausend Lieferanten an fast 10.000 Märkte zu verbringen, ist unter den erwähnten Flexibilisierungsanforderungen eine schwierige, aber für den Unternehmenserfolg zentrale Aufgabe. Die in Handelsunternehmen übliche Redewendung vom „rückwärtigen Bereich“ bringt jedoch zum Ausdruck, daß man der Logistik nicht den Stellenwert beimißt, den sie objektiv hat.

Der Kunde ist, und das dürfte auch noch eine ganze Weile so bleiben, in seinen Bedürfnissen ex ante schwer einzuschätzen (wie nicht zuletzt die hohe Flop-Rate bei der Neueinführung von Produkten anschaulich belegt). Der Handel verfügt, anders als die Industrie, über Wissen bezüglich der Kundenpräferenzen und bezüglich der Frage, wie diese in Umsatz umzusetzen sind. Er verfügt auch über Wissen bezüglich des Umgangs mit Lieferanten, weiß, wie man in Jahresgesprächen dafür sorgt, daß sich der Umsatz mit Kunden auch in Gewinne für Industrie und Handel übersetzen läßt. Niemand käme in Handelsunternehmen auf die Idee, zu bestreiten, daß die Kernkompetenzen von Handelsunternehmen in der Kenntnis liegen, wie man mit Kunden und Lieferanten umgehen muß. Erstaunlich ist es aber, wenn doch immer wieder in Frage gestellt wird, ob die Beherrschung komplexer logistischer Abläufe auch eine der zentralen Kernkompetenzen des Handels darstellt. Demgegenüber ist festzuhalten: Logistik, genauer: Distributionslogistik, ist eine Kernkompetenz von Handelsunternehmen und es wäre mehr als fahrlässig, das Wissen und den Erfahrungsschatz, den man sich in diesem Feld erworben hat, aufzugeben.

Mit diesem Hinweis soll nicht das Nachdenken über neue Ansätze unternehmensübergreifenden Reorganisation der Abläufe in Frage gestellt werden. Im Gegenteil: Eine neue Form der Belieferung der Zentrallager, organisiert durch einen oder mehrere Dienstleister kann nicht nur ökonomischer sein, sondern auch der Umwelt und den Mitarbeitern zugute kommen (vgl. Geßner in diesem Band). Perspektivisch sind auch weitergehende horizontale und vertikale Kooperationsformen denkbar. Nach unserer Auffassung sollten sie jedoch immer so angelegt werden, daß die Kompetenz, die eigenen Märkte mit Ware zu versorgen, nicht verloren geht.

Gerade wenn Stichworte wie Qualität und Kundenbindung an Bedeutung gewinnen, kann man die Frage, wie die Ware an den Kunden kommt, nicht gründlich genug stellen. Dies impliziert allerdings auch, daß man beim Handling auf motivierte, qualifizierte und gesunde Mitarbeiter angewiesen ist (vgl. Steinborn 1998). Daß es im Bereich der Handelslogistik hier noch erhebliche Optimierungspotentiale gibt, bildete den Ausgangspunkt des Verbundvorhabens.

5.2. Vieles ist erreicht, einiges bleibt zu tun

Das Verbundvorhaben hatte sich vorgenommen, eine ganzheitliche Analyse und Problemlösung für die logistische Kette zwischen Industrie und Handel, unter Einschluß der dazwischen geschalteten Speditionen, anzugehen. Das „Ganzheitliche“ des Ansatzes bestand darin, Technik, Organisation und Qualifikation der Mitarbeiter simultan, d.h. gleichzeitig, systemisch, d.h. funktions- und unternehmensübergreifend und sozialintegrativ, d.h. unter Einschluß der Mitarbeiter als Gestaltungsfelder zu betrachten. Auf der Prozeßebene, d.h. unter dem Gesichtspunkt, wie betriebliche Veränderungsprozesse in Gang gesetzt werden, ist dies gut gelungen. Die verschiedenen Workshops, zuletzt die zum Thema „Verpackung“ in der Niederlassung Wiesloch und die zum Thema „cross docking“ in der Niederlassung West der REWE, haben gezeigt, daß der Einbezug der Mitarbeiter in den Planungsprozeß Kreativitätspotentiale freisetzt und die Aufgeschlossenheit gegenüber technisch-organisatorischen Veränderungen steigert (vgl. den Beitrag von Herges/REWE in diesem Band).

Dennoch, es gibt auch gegenläufige Tendenzen. Die vergangenen drei Jahre haben in vielen Feldern des Handels Veränderungen mit sich gebracht, die in eine Richtung wiesen, die einer umfassenden Umsetzung der Vorhabensziele entgegenstanden. Zu Beginn nicht vorhersehbare Entwicklungen entzogen sich den beteiligten Unternehmen, hatten aber einen großen Einfluß auf die Handelslandschaft in Deutschland. So hat der Markteintritt des größten Handelshauses der Welt, der US-amerikanischen WAL MART, in den deutschen Markt zu einer Verschärfung des Wettbewerbs geführt, die zu weitreichenden Befürchtungen Anlaß gibt. An vorderster Front scheint nun das „Sparen um jeden Preis“ zu stehen, da man vermutet, daß sich dauerhafte Kundenbindung vor allem über attraktive Preise herstellen läßt. Investitionen in Mitarbeiter geraten leicht in den Geruch eines Luxus, den man sich nicht mehr leisten kann.

Die folgenden, sicher nicht alle Problembereiche abdeckenden Hinweise, sollen eine Leistungsbilanz des Vorhabens ermöglichen und aufzeigen, wo in der Zukunft noch verstärkt Handlungsbedarf gesehen wird.

5.2.1. *„Information vor Ware“*

Der Warenfluß ist zunehmend von einem vorausseilenden Informationsfluß abhängig. Hier gibt es aber derzeit noch erheblichen Bedarf, die informationstechnischen Systeme der unterschiedlichen Funktionseinheiten und Unternehmen miteinander zu vernetzen.

Jede Organisationseinheit versucht noch immer, nach jeweils aktuellem Bedarf auf die Anforderungen vor- oder nachgelagerter Einheiten zu reagieren. Vorausschauendes Agieren ist so kaum möglich. Lieferanten haben aus diesem Grunde Auslastungsschwankungen zu gewärtigen, Speditionen können nur nach Bedarf fahren, was eine sinnvolle Bündelung von Verkehren erschwert, und die REWE-interne Logistik wird gezwungen, zu große Vorräte zu halten. Im Zentrallager kann nur kurzfristig auf die durch unregelmäßige Wareneingänge verursachten Auslastungsschwankungen in den Lagern reagiert werden. Eine innovative, stärker informationstechnisch gestützte Organisation der Distributionslogistik würde demgegenüber versuchen, eine größere Transparenz in der gesamten logistischen Kette zu schaffen, um auf allen Ebenen mögliche Reibungsverluste zu minimieren, schneller auf wechselnde Kundenwünsche reagieren zu können und zugleich die Kapitalbindung zu reduzieren.

Positive Veränderungen werden sich durch eine Informatisierung der distributionslogistischen Kette bis hin zum Point of Sale (durch den Einsatz von mit der Zentrale vernetzten Scannerkassen) erzielen lassen. Dadurch können direkt die abgehenden Mengen erfaßt und für die vorgängigen Funktionen (Einkauf, Disposition) aufbereitet werden (siehe den Beitrag von Fettig).

5.2.2. *Qualifizierung und Qualität*

Neue organisatorische Ansätze wie „cross docking“ können nur funktionieren, wenn in der Logistik die Qualität der Arbeit „stimmt“. Qualifizierung im Sinne eines Wissens um die Interessen und Probleme vor- und nachgelagerter Funktionen im Logistikprozeß wird dann noch wichtiger, wenn die Organisation des Warenflusses an Komplexität gewinnt. Die Mitarbeiter werden durch derartige Konzepte in noch stärkerem Maße als bislang zur

zentralen strategischen Ressource. Auch wenn die körperlich anstrengende Arbeit eines Kommissionierers scheinbar nur geringe Qualifikationen erfordert, so hat sie doch in erheblichem Maße Einfluß auf die Qualität der logistischen Dienstleistung. Ähnliches gilt für die Arbeit des Fuhrparks. Nach den Gesprächen in den Niederlassungen haben wir den Eindruck gewonnen, daß es im wesentlichen Qualitätsgesichtspunkte sind, die den Anteil von Speditionen an der Belieferung von Filialen nicht über ein bestimmtes Maß anwachsen läßt. Auch die Bedeutung der Marktleiter wird heute anders gesehen als noch vor einigen Jahren. All dies sind Entwicklungen, die nicht nur unter Rentabilitäts Gesichtspunkten, sondern auch aus der Perspektive eines präventiven Arbeits- und Gesundheitsschutzes positiv zu bewerten sind.

5.2.3. *Konsequente Umsetzung einer logistisch optimierten Einkaufspolitik*

Bei den Untersuchungen in einzelnen Gliedern der logistischen Kette stößt man immer wieder auf das Problem ungenügender Verpackung.

Auch innerhalb des Handels gibt es Zielkonflikte hinsichtlich einer angemessenen Verpackung: Der Verkauf hat andere Interessen als die Logistik: sind die einen eher an einer den Kunden ansprechenden Verpackungsgestaltung interessiert, setzen die anderen auf Verpackungen, die man gut handlen kann. Aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes wiederum ist es wichtig, daß man die Verpackungen, insbesondere angesichts des Trends zur Kartonplatzierung im Regal, leicht öffnen kann, wenn möglich ohne den Einsatz von Kartommessern. Eine bedeutende Verbesserung wäre es, wenn dieser Zielkonflikt bewußt angegangen und begründete Entscheidungen getroffen werden könnten. Es ist aber derzeit im Unternehmen nicht bekannt, welche Probleme schlechte Verpackungen in der gesamten logistischen Kette verursachen und welche Kosten für die verschiedenen Funktionen hieraus entstehen. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Projekts eine erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse durchgeführt, die anhand nachvollziehbarer Modellrechnungen aufgewiesen hat, welche – wenn man so will – „verborgenen“ Kosten durch unangemessene Verpackungsgestaltung in der logistischen Kette entstehen können (vgl. den Beitrag von Zangemeister in diesem Band). Es kommt nun darauf an, diese Erkenntnisse konsequent in der Einkaufspolitik zu berücksichtigen.

5.2.4. *Neue Rolle des Arbeits- und Gesundheitsschutzes*

Das Projekt sollte dazu beitragen, durch schnittstellenübergreifende Kommunikation die logistischen Abläufe harmonischer zu gestalten. Die Ausgangsüberlegung sah vor, die in Unternehmen oft als gegensätzlich behandelten Strategien der „Innovation“ und der „Prävention“ organisch miteinander zu verbinden. Dies ist nicht unbedingt selbstverständlich, da dem betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz bei betrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen bisher eher die Rolle der Nachsorge denn die der Vorsorge zukommt. Prävention gilt darüber hinaus als teuer und ineffizient, was nicht zuletzt daran liegt, daß man vor der Veränderung betrieblicher Abläufe die Konsequenzen für die betroffenen Arbeitskräfte vernachlässigt. Oft sind Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes nur deshalb teuer, weil sie Planungsversäumnisse kostenträchtig auffangen müssen. Üblicherweise haben wir es hier also mit einem „vicious circle“ zu tun.

Entwicklungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz

	TRADITIONELL	ZUKÜNFTIG
Leitrisiko	Arbeitsunfall (Listen-BK)	erweitert um: chronische langfristige Gesundheitsschäden (arbeitsbedingte Erkrankungen; psychische Belastungen)
Schutzkonzept	maßnahmeorientiert sicherheitstechnisch	zielorientiert, Belastungsabbau/ Gesundheitsschutz, gestalterisch primär-präventiv, systembezogen, ganzheitlich
Vorschriftenideal	eindeutig, zeitlos, situationsunabhängig	dynamisch, situationsbezogen, umsetzungsbedürftig
Disziplinen	Technik- und Naturwissenschaft	multidisziplinär
Betriebliche Strukturen	keine Betriebsverfassung/ Interessen-Vertretung, kein betriebliches Arbeitsschutz-Expertenwesen	differenziertes betriebliches Arbeitsschutzsystem
Ansatzpunkt	einzelner Betrieb	unternehmensübergreifend
Adressaten	Unternehmer auf Führungsprinzip verpflichtet	zusätzliche interne und externe Akteure: Betriebsräte, Beschäftigte, Berater
Schwerpunkte	Verhältnis- und/oder Verhaltensprävention - nachsorgend	Integration in TQM, Integration von Innovation und Prävention
Sichtweise	weil gesetzlich gefordert	weil aus längerfristigen Überlegungen heraus sinnvoll (Kundenorientierung)
Interessenmodell	Widerspruch von Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit	zunehmende Einsicht in den betrieblichen Nutzen von Arbeitsschutzmaßnahmen

Der Ansatz des Projekts ist es, diesen Teufelskreis zu durchbrechen, indem Prävention und Innovation als zwei Seiten derselben Medaille gesehen werden. Darüber hinaus gilt es, das traditionelle Verständnis von Arbeits- und Gesundheitsschutz zu überwinden und den Blick nicht auf einzelne Funktionen, sondern auf den Prozeß zu richten. Für den hier wesentlichen Zusammenhang mag es genügen, darauf zu verweisen, daß ein modernes Verständnis von Arbeits- und Gesundheitsschutz zielorientiert, systembezogen, präventiv und ganzheitlich sein muß, unternehmensübergreifende Zusammenhänge berücksichtigen sollte und sich in übergreifende Managementsysteme wie das der Logistik, des Umwelt- und des Total Quality Management integrieren müßte.

5.2.5. *Prozessdenken: von der antagonistischen zur vertrauensbasierten Kooperation*

Wichtig erscheint eine stärkere Verankerung des Prozeßdenkens in Handelsunternehmen. Dies impliziert gleichsam automatisch eine unternehmensübergreifende Kooperation, da die logistische Kette weder im Lager des Einzelhandels beginnt noch dort endet. Vielmehr umfaßt sie sämtliche Prozesse von der Industrie über die anliefernden Speditionen und das Zentrallager des Handelsunternehmens bis hin in die einzelne Filiale.

In einem emphatischen Sinne unternehmensübergreifende Kooperation zu realisieren ist jedoch angesichts der Tradition des Verhältnisses von Einzelhandel und Industrie kein leichtes Unterfangen. In Unternehmen der Industrie **und** des Handels die Einsicht zu verankern, daß die traditionelle Verhandlungskultur (im Sinne eines Null-Summen-Spiels: der Vorteil des Einen ist der Nachteil des Anderen) auf beiden Seiten, gemessen am objektiv möglichen, nur suboptimale Ergebnisse zeitigt, ist eine Aufgabe, die im Rahmen eines Zeitraums von drei Jahren nicht umfassend realisiert werden konnte. Dennoch ist es sinnvoll, darauf zu insistieren, daß es unter ökonomischen, arbeitswirtschaftlichen und ökologischen Gründen darauf ankommt, nicht ausschließlich einzelne Teilsequenzen; sondern den Prozeß als Ganzen zu optimieren. Dabei können die Vorteile für die einzelnen Glieder der Kette durchaus größer sein, als wenn sich jeder auf die ausschließliche Verbesserung seiner eigenen Abläufe konzentriert. Die Vorstellung, daß man so „win-win-Situationen“ erzeugen kann, kollidiert allerdings stark mit den eingefahrenen Verhandlungsroutinen zwischen Industrie, Handel und Speditionen.

5.3. **Zukünftige Forschungsperspektiven**

5.3.1. *Innovative Distributionskonzepte*

Im Zeitalter des Internet und der Globalisierung gewinnen in den Industrieländern Konzepte wie „Home Shopping“ und „Home Delivery“ zunehmend an Bedeutung. Beschleunigt wird die Entwicklung des „Electronic shopping“ durch die verstärkte Akzeptanz der neuen elektronischen Medien in den privaten Haushalten, die zu einem Großteil auch die Endkunden des Handels sind. Prognosen zufolge wird nach dem B2B (business to business) auch das B2C (business to consumer) an Relevanz gewinnen. Das B2C wird jedoch bislang vor allem dort forciert, wo es sich entweder um standardisiert zu behandelnde Artikel handelt (Bücher, CDs etc.) oder wo Hersteller hochwertiger Konsumgüter den direkten Kontakt zum Kunden suchen (PCs, Unterhaltungselektronik etc.).

Im Lebensmitteleinzelhandel ist „Internet Shopping“ oder „Home Delivery“ derzeit im Gegensatz zu anderen Bereichen des Handels ein Thema, mit dem man sich zwar befaßt, das aber nicht vorrangig im Sinne einer durchdachten und langfristig angelegten Strategie verfolgt wird.

Da davon auszugehen ist, daß im Bereich des Lebensmittelhandels elektronisch gestützte Formen der Distribution nicht in nennenswertem Umfang zahlungskräftige Nachfrage vom Kerngeschäft des ladengestützten Verkaufs von Lebensmitteln abziehen werden, ist diese Haltung der großen Filialunternehmen verständlich. Andererseits wird in der durch die Entwicklung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien inspirierten Literatur bereits davon gesprochen, daß in Zukunft jeder Kühlschrank vier e-mail-Adressen haben werde, um im Handel Bestellungen automatisch auslösen zu können.

Unabhängig davon ist festzustellen, daß in zunehmendem Umfang kleine und mittlere Unternehmen beginnen, in diesem Feld zu experimentieren und zu versuchen, den Markt mit neuen Dienstleistungsangeboten zu erobern. Eine flächendeckende Einführung Internet-basierter Lebensmitteldistribution dürfte jedoch selbst im günstigsten Falle den traditionellen Formen des Lebensmitteleinzelhandels nicht einem solchen Maße Konkurrenz machen, daß hier mit nennenswerten Verlusten an Arbeitsplätzen zu rechnen ist. Im Gegenteil ist zu vermuten, daß die Entwicklung neuer Dienstleistungen in diesem Feld ein kleines, aber dauerhaft beständiges Marktsegment mit stabilen, positiven Arbeitsplatzeffekten eröffnet, das als viertes Standbein des Lebensmittelhandels neben Discountern, Lebensmittelgeschäften und Supermärkten den sog. „money rich, time poor“ die Möglichkeit gibt, außerhalb der wahrscheinlich auch in Zukunft noch regulierten Ladenöffnungszeiten einkaufen zu können.

Die Entwicklung befindet sich derzeit noch in einem sehr frühen Stadium. Ein Vorhaben, das **jetzt** die vorfindbaren Strategien innovativer Distributionskonzepte analysiert, dürfte gut geeignet sein, auch Gestaltungsoptionen aufzuzeigen. Vorgeschlagen wird eine Untersuchung der bereits existenten oder realisierten Konzepte unter dem besonderen Gesichtspunkt der „letzten Meile“, d.h. eine Untersuchung der für den Lebensmittelbereich zentralen Frage, wie die Ware **frisch** an den Kunden kommt.

Denkbar sind in einem Forschungsvorhaben zu diesem Thema folgende **Analysedimensionen**:

- Technikeinsatz (z.B. integriertes Warenwirtschaftssystem mit Verknüpfung zum Internet)
- Organisatorische Konzepte (z.B. outletgestützte vs. lagergestützte Kommissionierung)
- Leistungsumfang (z.B. Angebot zusätzlicher Dienstleistungen, Abrechnungsmodalitäten)
- Ökologische Effekte (Reduzierung des Kundenverkehrs, Tourenplanung etc.)
- Einfluß auf innovative Logistikkonzepte (Citylogistik auch für Endkunden)
- Qualifikationsanforderungen (z.B. „soft skills“, „Organisationstalente“)
- Potentielle Belastungen der Mitarbeiter (Heben und Tragen etc.)
- Beschäftigungswirksamkeit (Erhebung der Beschäftigungseffekte, Saldierung der Effekte etc.)
- Zielgruppen (Privatkunden, Belieferung von Betrieben etc.)
- Kundengewinnung und Kundenbindung
- Umgang mit sensiblen Kundendaten, die im traditionellen Lebensmitteleinzelhandel nicht erhoben werden können
- Kopplung mit neuen Marketingkonzepten (Internet-gestütztes „direct marketing“).

5.3.2. *Ökologische Ansätze der Beschaffung und Distribution*

Der Verkehrsinfarkt droht. Sinnvolle Modelle der Reduzierung des Straßengüterverkehrs sind das Gebot der Stunde. Bündelungen von Güterströmen sind in hohem Maße gefordert. Unterschiedliche Interessenlagen zwischen Lieferanten und Kunden erschweren jedoch die flächendeckende Umsetzung von Modellen zur Bündelung von Verkehren.

Zu untersuchen und modellhaft anzugehen wäre nach unserer Auffassung, welche Hindernisse bei der Bündelung von Verkehrsströmen zu identifizieren sind und wie diese umgangen werden können. Die im Vorhaben gewonnenen Erkenntnisse müßten vertieft und auf andere Branchen ausgedehnt werden. Darüber hinaus wäre zu prüfen, welche neuen Formen der Belieferung von Märkten denkbar sind (virtuelle Gebietsverteilzentren, Speditionskooperationen, neue horizontale Kooperationen zwischen Unternehmen etc).

Moniert wird von Kundenseite immer wieder das Verhalten der DB Cargo. Offensichtlich gibt es hier beträchtliche Schwierigkeiten, sich von einem Dienstleistungsanbieter für Massengüter zu einem Logistikanbieter für den Konsumgüterbereich zu wandeln. Die Zusammenführung von Bündelungen, die für die handelsseitige Beschaffung inzwischen von logistischen Dienstleistern übernommen wird, zu größeren Sendungen, die etwa im Nachtsprung durch die Bahn transportiert werden könnten, scheint eine sinnvolle Alternative zum ausschließlichen Transport auf der Straße zu sein. Da perspektivisch sich die Transportkosten auf der Straße verteuern dürften, liegen hier auch interessante ökonomische Perspektiven. Zu untersuchen wäre, wie man sich frühzeitig auf eine Strategie einschwingen kann, die es erlaubt, die Bündelung von Warenströmen mit einer Veränderung im „modal split“ zu kombinieren.

5.3.3. *Vertikale Kooperation*

Das Vorhaben hat gezeigt, daß die vertikale Kooperation zwischen Industrie und Handel als strategischer Ansatzpunkt für Verbesserungen in verschiedenen Dimensionen zu sehen ist. Wettbewerbsfähigkeit, Nachhaltigkeit der Logistik, Arbeits- und Gesundheitsschutz, zufriedenstellende Arbeitsbedingungen, etc. hängen in starkem Maße von der Form der Kooperation zwischen Industrie und Handel ab. Was modellhaft in einem Zeitraum von drei Jahren zwischen wenigen Unternehmen erprobt worden ist, bedarf der Vertiefung und der Übertragung auf andere Partner.

5.3.4. *Europäische Dimensionen*

Die Vernetzung zwischen den europäischen Staaten nimmt zu. Handel und Industrie müssen sich auf veränderte Märkte einstellen. Dies gilt insbesondere für den Handel, der vor größeren Problemen stehen dürfte, wenn er versucht, bewährte Dienstleistungskonzepte in anderen europäischen Ländern zu implementieren. Erst recht gilt dies für die Restrukturierung der europäischen Logistikketten. Die Fragestellungen, die in dem Vorhaben „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik – Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette“ aufgegriffen wurden, in europäischem Maßstab anzugehen, stellt eine notwendige und reizvolle Aufgabe dar.

6. Zitierte Literatur:

Baethge, M.; Oberbeck, H.: Die Zukunft der Angestellten. Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung, Frankfurt/New York 1986.

Bieber, D.; Larisch, J.; Moldaschl, M.: Ganzheitliche Problemanalyse und –lösung für den betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz in einem Lager des Lebensmittelhandels. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz – Forschungsanwendung Fa 33, Dortmund/Bremerhafen 1996 (1.Aufl. 1995).

Bieber, D.: Von der Rampe ins Regal – Typische Abläufe in der Distributionslogistik des Lebensmitteleinzelhandels, in: Larisch, J.; Bieber, D.; Hien, W.: Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa 47, Bremerhaven 1999, S. 75-96.

Bieber, D.: Innovation und Prävention in der logistischen Kette – einige Ergebnisse aus dem BMBF-Verbundvorhaben „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik – Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette“, in: Larisch, J.; Bieber, D.; Hien, W.: Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa 47, Bremerhaven 1999, S. 500-523.

Deiß, M.: Flexibilität versus Beschäftigung? Zur Entwicklung von Beschäftigungs- und Arbeitsstrukturen am Beispiel des Lebensmitteleinzelhandels. In: ISF u.a.: Jahrbuch sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1998/99, Berlin, S. 181 – 213.

Jacobsen, H.: Umbruch des Einzelhandels in Ostdeutschland. Westdeutsche Unternehmen als Akteure im Transformationsprozeß, Frankfurt/New York 1998.

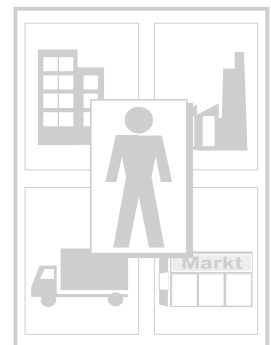
Larisch, J.; Bieber, D.; Hien, W.: Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa 47, Bremerhaven 1999

Steinborn, Dieter: Innovative Wertschöpfungspartnerschaften: Neue Anforderungen an Handelsketten. In: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie: Dienstleistungen - Innovation für Wachstum und Beschäftigung. Herausforderungen des internationalen Wettbewerbs. Bericht der gleichnamigen Tagung vom 31.08 - 01.09.1998 in Bonn, 1998.

VDI | VDE - IT

Modelle zur Bündelung von Warenströmen zwischen Industrie und Lebensmitteleinzelhandel - Vergleich und Bewertung -

Christian Geßner
VDI/VDE-Technologiezentrum
Informationstechnik GmbH
Bereich „Gesellschaft“
Rheinstrasse 10 B
14513 Teltow



1.	EINLEITUNG.....	3
1.1.	Problemstellung.....	3
1.2.	Vorgehensweise.....	3
2.	KONVENTIONELLE DISTRIBUTION UND RESULTIERENDE PROBLEME	5
2.1.	Das konventionelle Distributionsmodell	5
2.2.	Die Notwendigkeit der Betrachtung der gesamten Supply Chain.....	8
3.	MODELLE ZUR BÜNDELUNG VON WARENSTRÖMEN.....	8
3.1.	Idee der Bündelung	8
3.2.	Industrieseitige Bündelung	9
3.3.	Handelsseitige Bündelung	12
3.4.	Industrieseitige versus Handelsseitige Bündelung	17
4.	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	20
4.1.	Zusammenfassung.....	20
4.2.	Forschungsperspektiven	21
5.	LITERATURVERZEICHNIS.....	22

1. Einleitung

1.1. Problemstellung

Die im folgenden zu vergleichenden Organisationsformen der Belieferung haben zunächst das gleiche Ziel, nämlich Warenströme durch deren Bündelung ökonomisch, aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und ökologisch effizienter zu gestalten.

Der Beitrag trägt den Titel „Modelle zur Bündelung von Warenströmen zwischen Industrie und Lebensmitteleinzelhandel“.¹ Es werden neben den beschaffungslogistischen Konzepten des Handels auch Modelle der industrieseitigen Bündelung von Warenströmen mit einbezogen.

Das **Ziel** des Beitrages ist es, die Verteilung von Bündelungsgewinnen in den jeweiligen Modellen offensichtlich zu machen und so durch mehr Transparenz die Chancen für überbetriebliche Kooperationen (Wertschöpfungspartnerschaften) zu erhöhen.

1.2. Vorgehensweise

Der Vergleich, der sich auf Modelle der Bündelung von Warenströmen des Trockensortimentes konzentriert,² betrachtet die folgenden Formen der Belieferung:

- Konventionelles Distributionsmodell als Standardmodell (Kapitel 2)
- Industrieseitige Bündelung (Kapitel 3.2)
am Beispiel Henkel / CODIS³
- Handelsseitige Bündelung (Kapitel 3.3)
am Beispiel REWE/ FIEGE
am Beispiel METRO (Selbstabholungsmodell)

Zunächst soll das konventionelle Distributionsmodell und die hieraus resultierenden Probleme in **Kapitel 2** dargestellt werden. In **Kapitel 3** werden die Modelle der industrieseitigen und der handelsseitigen Bündelung von Warenströmen dargestellt und jeweils die Vor- und Nachteile dieser neueren Konzepte gegenüber der konventionellen Distribution erläutert. In **Kapitel 4** werden schliesslich industrieseitige und der handelsseitige Bündelung gegenübergestellt, um generelle Aussagen treffen zu können.

¹ Über die Notwendigkeit, sich intensiv mit dem Thema auseinanderzusetzen, verständigte man sich auf der vierten Steuerkreissitzung des Verbundvorhabens vom 19.11.1997.

² Frischesortiment und Tiefkühlkost werden hier dementsprechend nicht berücksichtigt.

³ CODIS = COnsumer goods DIstribution System

Um einen differenzierten Vergleich der Konzepte zu ermöglichen, werden diese anhand der Kriterien Logistikkosten, Belastung am Arbeitsplatz und Umweltverträglichkeit näher betrachtet.

Im Hinblick auf die **Logistikkosten** lassen sich Lagerhaltungskosten⁴, Handling- inklusive Transportkosten⁵ sowie dispositive/administrative Kosten⁶ unterscheiden (Rogler 97b).

Neben den kurzfristig anfallenden Logistikkosten gilt es auch mittel- und langfristig ertragswirksame Faktoren zu berücksichtigen. Zu diesen zählen sowohl der Arbeits- und Gesundheitsschutz als auch der Umweltschutz. Beim Arbeits- und Gesundheitsschutz setzt das zweite Kriterium an, die **Belastung am Arbeitsplatz**. Betroffen sind insbesondere der Wareneingang des Handels⁷, der Warenausgang der Industrie⁸ sowie Streß und Unfälle der Fahrer. Während sich Logistikkosten und Belastungen am Arbeitsplatz auf Effekte beziehen, die kurz- oder mittelfristig in den Betrieben entlang der Supply Chain anfallen, lenkt das Kriterium der **Umweltverträglichkeit** die Sicht auf Effekte, die außerhalb des verursachenden Transport- und Verladewesens entstehen wie Luftverschmutzung, Lärm, Klimawandel und Unfälle. Diese sogenannten externen Effekte gehen auf Kosten der Gesellschaft.

Liessen sich nicht nur die kurzfristigen Logistikkosten, sondern auch die mittel- und langfristig anfallenden Kosten durch Belastungen am Arbeitsplatz, Unfälle und Umweltverträglichkeit ermitteln, wäre es möglich, sowohl die gesamtwirtschaftliche als auch die einzelwirtschaftliche Effizienz verschiedener Konzepte quantitativ zu ermitteln.

Da dies in der Praxis kaum zu leisten ist, nicht zuletzt aufgrund der Unsicherheiten bezüglich mittel- und langfristiger Entwicklung der Kosten und Nutzen verschiedener Maßnahmen, werden die Effekte verschiedener Bündelungsmodelle hier **qualitativ** betrachtet.

⁴ Lagerhaltungskosten setzen sich aus Lagerkosten und Bestandskosten zusammen. Lagerkosten sind z.B. kalkulatorische Abschreibungen für Lagergebäude, -grundstücke und -einrichtungen sowie für Transportfahrzeuge und -hilfsmittel im Lager bzw. die Miete für diese, Kosten für das Lagerpersonal inklusive der Lagerverwaltung als auch Kosten für das lagerspezifische Informationssystem (Bogaschewsy 97: 500). Bestandskosten sind v.a. das in den Warenbeständen gebundene Kapital, aber auch Kosten zur Pflege des Bestandes und kalkulatorische Wagnisse durch Mengen- oder Wertminderungen bzw. Versicherungskosten (Rogler 97a).

⁵ Handlingkosten sind Anlagen- und Raumkosten und umfassen neben den Anlagen-, Personal- und Sachkosten im Zusammenhang mit dem Ent- und Beladen, Aus-, Ein- und Umpacken, Kommissionieren, Verpacken und Etikettieren v.a. auch die Transportkosten (Rogler 97b). Diese sind z.B. Personalkosten für den Fahrer, Benzinkosten, Kfz-Steuer, Mautgebühren, Frachtgebühren eines Spediteurs, Transportversicherungs-prämien, Zölle, Abschreibungen auf Lkw, Zinskosten, Opportunitätskosten und Wagniskosten (ebd.: 1093f.)

⁶ Dispositive/ administrative Kosten sind die mit der Steuerung und Kontrolle der logistischen Prozesse verbundenen Kosten sowie durch die Logistik entstehende Verwaltungskosten.

⁷ Vgl. dazu den Beitrag von Herrn Steinborn, REWE.

⁸ Vgl. dazu den Beitrag von Herrn Heidorn, KJS.

Das Ziel des Beitrages liegt darin, deutlich zu machen, welche positiven und negativen Effekte durch die verschiedenen Modelle auf Seiten des Handels, auf Seiten der Industrie und auf Seiten der Dienstleister ausgelöst werden. Durch die entstehende **Transparenz** sollen die **Chancen überbetrieblicher Kooperation** erhöht werden.

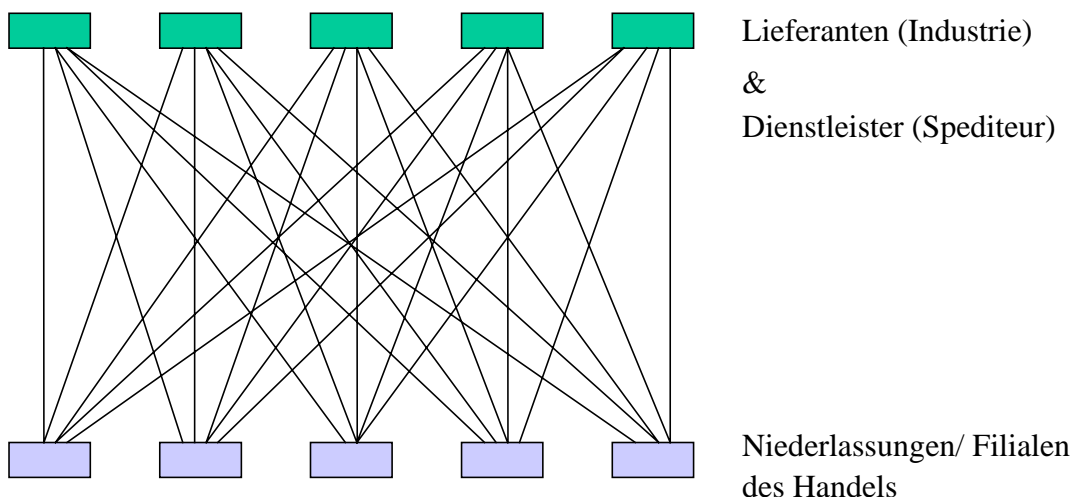
2. Konventionelle Distribution und resultierende Probleme

In diesem Kapitel soll zunächst das konventionelle Distributionsmodell als Standardmodell vorgestellt werden, um daran anschließend die daraus resultierenden Probleme zu erläutern und schließlich auf die Notwendigkeit einer erweiterten Betrachtung der Wertschöpfungskette hinzuweisen.

2.1. Das konventionelle Distributionsmodell

Die Logistik liegt in der Hand der Industrie. Mit Hilfe des Werkverkehrs oder eines Spediteurs beliefert die Industrie die Niederlassungen bzw. Filialen des Handels mehrmals pro Woche (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Konventionelle Distribution



Durch die hohe Anzahl von Anliefer- Lkw der unterschiedlichen Hersteller ist beim **Handel** ein hoher Koordinationsaufwand festzustellen, der sich vor allem in den dispositiven/ administrativen Kosten und den Handlingkosten niederschlägt und zu einer hohen Streßbelastung der Mitarbeiter im Wareneingang führt. Verschärft wird die Situation durch die relativ hohe Anzahl an Rampenkontakten, die durch häufig unausgelastete Lkw

notwendig wird.⁹ Zudem kommt es zu saisonal und wochentagsbedingten Schwankungen in der Kapazitätsauslastung, die aufgrund der Inflexibilität des Belieferungsmodells hohe Lager- und Bestandskosten zur Folge haben.

Demzufolge bleiben auch auf Seiten der **Industrie** in Hinblick auf Lager- und Bestandskosten Potenziale ungenutzt. Zudem tragen die Hersteller im Rahmen der „frei Haus“ - Belieferung die aufgrund der häufig schlechten Lkw-Auslastung relativ hohen (zunächst beim Spediteur anfallenden) Transportkosten. Andererseits hat die Industrie durch die Auswahl der Spediteure die Möglichkeit, Skaleneffekte¹⁰ bei der Tarifgestaltung zu nutzen.

Die relativ hohen Transportkosten fallen wie erwähnt zunächst beim **Dienstleister** an, dem es aus Wettbewerbsgründen nicht immer gelingt, diese auch an die Industrie weiterzugeben. Auch die langen Wartezeiten vor den Rampen von Handel und Industrie treffen vor allem die logistischen Dienstleister. Dies bezieht sich insbesondere auf den Wareneingang des Handels. Informationsfluß und -technik spielen in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle („Information vor Ware“).

Aus **gesellschaftlicher Sicht** läßt sich insgesamt ein hohes Güterverkehrsaufkommen konstatieren. EU-Binnenmarkt und Globalisierung treiben das Niveau insbesondere auf der Straße weiter nach oben. Mit 3,43 Mrd. Tonnen wurden 1999 ca. zwölf mal so viele Güter auf der Strasse befördert wie auf der Schiene (0,29 Mrd Tonnen).

Da die Schiene naturgemäß ihre Stärken im Fernverkehr hat, wird sie bezüglich der Transportleistung in Tonnenkilometer (tkm) „nur noch“ um den Faktor fünf von der Strasse übertroffen. Letztere leistete im Jahre 1999 mit ca. 340 Mrd. tkm etwa 70% der gesamten Gütertransportleistung von 411 Mrd. tkm (ifo 2000: A 15, A 24).

Die im folgenden berechneten externen Kosten des Güterverkehrs sind dementsprechend weder allein dem Lebensmitteleinzelhandel noch ausschließlich dem konventionellen Distributionsmodell anzulasten. Die monetäre Abschätzung der von der Gesellschaft zu tragenden Kosten sollte dementsprechend als ein Indikator für Verbesserungspotenziale bezogen auf die Umweltverträglichkeit von Logistikmodellen verstanden werden.

Zur Berechnung der externen Kosten wird auf die Ergebnisse einer Studie für die Europäische Kommission zurückgegriffen (Weinreich et al. 1998)¹¹. Die Abschätzung orientiert sich dabei vor allem an den Kosten für medizinische Behandlung und den volkswirtschaftlichen Kosten durch den Arbeitsausfall der betroffenen Personen.¹²

Die in der Studie für 1995 ermittelten transportleistungsbezogenen Werte wurden für 1999 angepaßt und ergeben so die in Abbildung 2 dargestellten Ergebnisse.

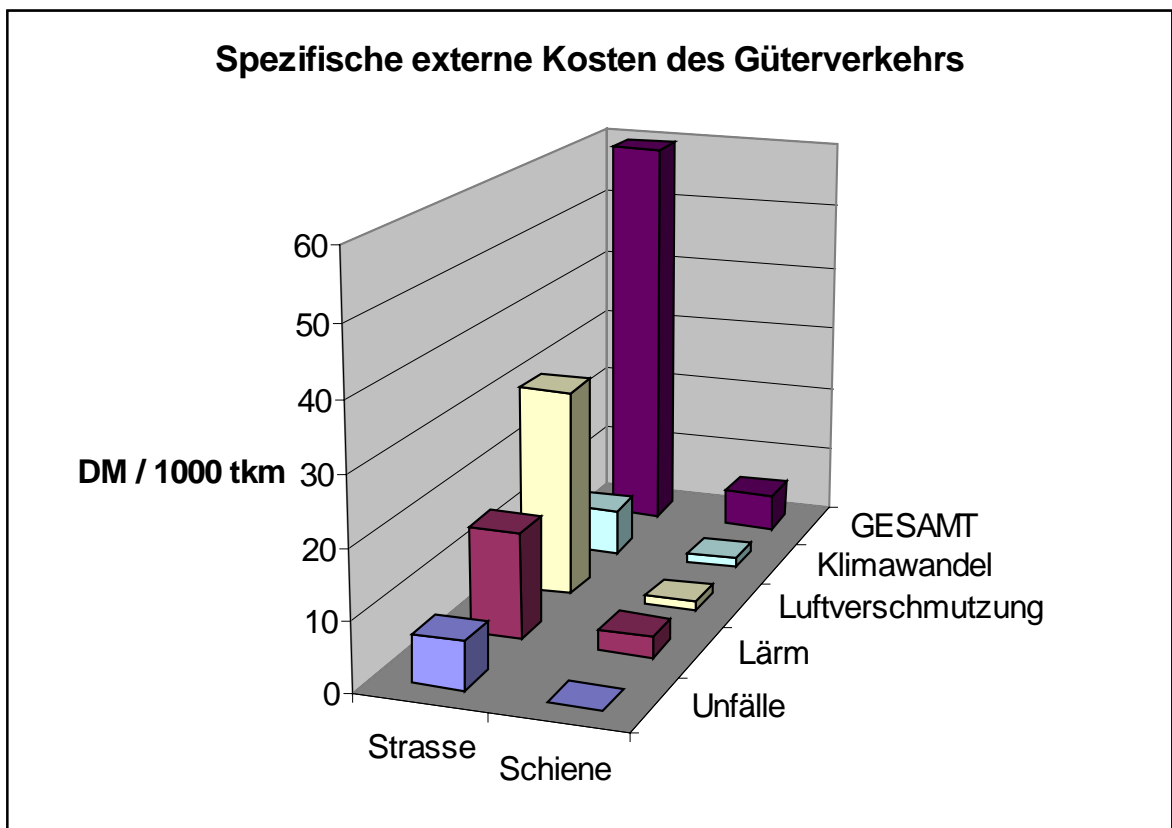
⁹ Diese fahren z.T. mit weniger als vier Paletten die Rampe an.

¹⁰ D. h. grössere Transportmengen führen zu niedrigeren Transportpreisen pro Ladungseinheit.

¹¹ Einen Vergleich aktueller externen Transportkostenschätzungen bietet Geßner/Weinreich (1998 : 91-93).

¹² Zur detaillierten Darstellung der Methodik siehe Weinreich et al. (1998 : 2).

Abbildung 2 : Spezifische externe Kosten des Güterverkehrs



Quelle: Eigene Berechnungen nach Weinreich et al. 1998

- Bei gleicher Transportleistung verursacht der Gütertransport auf der Straße mit **insgesamt** knapp 60 DM/1000 tkm etwa zwölf mal höhere spezifische externe Kosten als der Gütertransport auf der Schiene (gut 5 DM/1000 tkm).
- Etwa die Hälfte des Kostenblocks Straße ist der **Luftverschmutzung** zuzurechnen (Kosten für medizinische Behandlung und Kosten durch Arbeitsausfall).
- Mit ca. 15 DM/1000 tkm werden etwa ein Viertel der externen Kosten durch **Straßenlärm** verursacht. Obgleich die Schiene 5 mal weniger Lärm verursacht, machen die berechneten 3 DM/1000 tkm über 50% der gesamten spezifischen externen Kosten des Schienengüterverkehrs aus (Kosten für medizinische Behandlung und Kosten durch Arbeitsausfall).
- Es zeigt sich zudem, daß der Straßengüterverkehr in hohem Ausmaße Kosten durch **Unfälle** verursacht (Kosten für medizinische Behandlung und Kosten durch Arbeitsausfall) und ebenfalls wesentlich stärker als die Bahn zur Beschleunigung des Klimawandels beiträgt.

Wendet man die spezifischen Ergebnisse auf die von den Verkehrsträgern Straße (bzw. Schiene) erbrachte Leistung im Güterverkehr von 340 Mrd tkm (71 Mrd tkm) an, so ergeben sich für das Jahr 1999 **volkswirtschaftliche Schäden** in Höhe von **20,3 Mrd DM (Strasse)** und 0,4 Mrd DM (Schiene). Hieraus läßt sich das Ziel ableiten, den Strassenverkehr zu optimieren und zudem mehr Verkehr auf die Schiene zu verlagern.

2.2. Die Notwendigkeit der Betrachtung der gesamten Supply Chain

Wollen Industrie, Dienstleister und Handel sowohl ökonomische und ökologische als auch Ziele des Arbeits- und Gesundheitsschutzes in verstärktem Masse verfolgen, so sollte den beschriebenen Ineffizienzen gemeinsam begegnet werden. Die insbesondere durch eine Reduktion der Auslastungsschwankungen der Kapazitäten bei den beteiligten Akteuren entstehenden ökonomischen Effizienzgewinne sollten transparent gemacht und partnerschaftlich aufgeteilt werden, um die optimale Ausnutzung der Potenziale entlang der Supply Chain (vom Hersteller bis zum Outlet) zu gewährleisten.

Wesentlicher Ansatzpunkt zur Beseitigung von Ineffizienzen entlang der Supply Chain und somit einer besseren Kundenorientierung ist die Bündelung von Warenströmen zwischen Industrie und Lebensmitteleinzelhandel. Im folgenden sollen verschiedene Konzepte hierzu kurz vorgestellt und verglichen werden.

3. Modelle zur Bündelung von Warenströmen

Das spezielle Interesse des nachfolgenden Modellvergleiches richtet sich sowohl auf die Logistikkosten und die Belastungen und Unfallzahlen am Arbeitsplatz, die bei den einzelnen Akteuren anfallen als auch auf die Umweltverträglichkeit der Konzepte.

3.1. Idee der Bündelung

Die Kernidee der Bündelung läßt sich einfach verdeutlichen: Durch das Zusammenfassen von Warenströmen fahren nicht mehr wie beim konventionellen Distributionsmodell täglich z.B. 5 Lkw mit je 5 Paletten die Rampen des Handels an, sondern nur noch 1 Lkw mit 25 Paletten. Die so erzielbaren Verbesserungen betreffen insbesondere die Situation beim Wareneingang des Handels, Lagerbestände und gefahrene Kilometer.

Der maximale Effekt wird erzielt, wenn möglichst viele Teilladungen konsolidiert werden, so daß dann die Lager /Filialen des Handels mit Komplettladungen angefahren werden können. Insbesondere das betrachtete Trockensortiment des Lebensmitteleinzelhandels (LEH) bietet aufgrund des breiten und weiter wachsenden Artikelspektrums sowie der vergleichsweise guten Stapelbarkeit der Güter gute Voraussetzungen zur Bündelung.

Die Integration von kompletten Lkw-Ladungen ist sinnvoll, sofern sie darauf ausgerichtet ist, weitere Skaleneffekte durch den Einsatz alternativer Verkehrsträger (z.B. durch Nachtsprung im Kombiverkehr) zu realisieren oder dazu dient, paarige Verkehre zu erzeugen. Die in das Konzept integrierte Masse spielt dabei eine entscheidende Rolle und ist auch in der Gesamtbetrachtung als wesentliche Voraussetzung für den Erfolg eines Bündelungsmodelles zu nennen.

Zur Frage, wie oft welches Modell zur Bündelung von Waren (des Trockensortiments) im LEH genutzt wird, liegen derzeit keine Zahlen vor. Für den Einzelhandel allgemein lassen sich jedoch Angaben machen: Vor zweieinhalb Jahren dominierten noch die Direktbelieferung (ca. 50%) und die einstufige Zentrallager-Bündelung (ca. 30%) die Distributionsstrukturen der Unternehmen. Nur jeweils etwa 10% der Unternehmen nutzten mehrere Lagerstufen oder bestandslose Umschlagpunkte, sog. Trans-Shipment-Points (TSP) (Baumgarten/Benz 1997: 10).

Allgemein läßt sich feststellen, daß die Bündelung ihre Grenzen dort findet, wo die (durch mehrmalige Bündelung) steigenden Handlingkosten und dispositiven/ administrativen Kosten die erzielten Einsparungen zunichte machen.

Die Einsparpotenziale durch Bündelung sind offensichtlich. Um aber differenzierter auf die Auswirkungen der Modelle auf die Logistikkosten¹³, die Belastung am Arbeitsplatz und die Umweltverträglichkeit eingehen zu können, sollen zunächst einige existierende Konzepte zur Bündelung von Warenströmen vorgestellt werden.

Auf die Unterschiede zwischen ein- und mehrstufigen Konzepten wird im Rahmen des nun folgenden Vergleiches industrie- und handelsseitiger Bündelungsmodelle näher eingegangen.

3.2. Industrieseitige Bündelung

Das Prinzip der industrieseitigen Bündelung soll hier am Beispiel Henkel / CODIS erläutert werden.¹⁴

Ob die Warenströme des Trockensortiments von Henkel gebündelt werden, ist sortimentsabhängig. Bei Waschmittel-Ladungen von 17-18 Tonnen werden keine Bündelungseffekte gesehen. Bei 1-2 Tonnen- Ladungen der Marke Thompson hingegen nutzt Henkel den CODIS-Verbund, der als Reaktion auf die Einführung beschaffungslogistischer Konzepte des Handels entstanden ist und Konsumartikel bündelt, ohne dabei die Kontrolle über die logistischen Abläufe an den Handel abzugeben.

3.2.1. Industrieseitige Bündelung und Effekte am Beispiel CODIS¹⁵

Die industrieseitige Bündelung durch CODIS findet auf zwei Stufen statt. Ein Netzwerkpartner/ Franchisenehmer der CODIS sammelt die Handelswaren, konsolidiert diese in einem Umschlagpunkt für die Zielgebiete und fährt zum dortigen CODIS Umschlagpunkt. In diesem findet die Feinkommissionierung für die Lager/Filialen des Handels statt.

¹³ Eine detaillierte Beschreibung der Kosteneffekte durch Bündelung bietet Stieglitz 99: 103 –111.

¹⁴ Henkel Waschmittel hat acht Regionallager in Deutschland. Da die Abhängigkeit von einem Spediteur vermieden werden soll, beliefert je ein Spediteur von den Regionallagern aus je zwei Zentrallager der REWE. Von diesen sechzehn werden zwei per Bahn beliefert.

¹⁵ Vergleiche hierzu den Vortrag von Herrn Uwe Roth, Rudolph Logistik Gruppe in diesem Tagungsband.

Dabei ist jeder CODIS-Franchisenehmer exklusiv für ein bestimmtes Gebiet zuständig. Durch einheitliches Equipment (Rollbodenfahrzeuge, Doppelstock-Lkw, etc.) wird insbesondere der Begegnungsverkehr möglich. Hier übernimmt der eine Gebietsspediteur auf halber Strecke die Ware von seinem Netzwerkpartner, so dass sich insgesamt eine Zeitersparnis und die bessere Einhaltung der Lenkzeiten der Fahrer erreichen lässt.

Im folgenden werden die wesentlichen Effekte des Konzeptes dargestellt, um einen späteren Vergleich mit der handelsseitigen Bündelung zu ermöglichen.

Vorteile

Die Vorteile, die sich an an der Rampe des **Handels** ergeben, sind (s. Roth 2000: 31-34):

- Reduzierung der Anliefer-Lkw
- Entzerrung der Rampensituation am WE des Handels durch die Festlegung von Anlieferzeiten bzw. Zeitfenstern in Kombination mit der Avisierung durch den Dienstleister.
- Reduzierung der Wartezeiten der Fahrer durch gesteuerte Anlieferung
- Planbarkeit und Transparenz der Wareneingangsströme
- Kontinuität im Wareneingang steigt, es sinken Stress, Krankheits- und Arbeitsunfallquoten des WE-Personals des Handels durch Vermeidung von Belastungsspitzen. Konflikte mit dem Anlieferpersonal aufgrund von Wartezeiten werden entschärft.
- Vorteile, die beim **Dienstleister** anfallen sind ebenfalls weniger Stress, Krankheits- und Arbeitsunfälle. Gründe sind verminderter Termindruck und planbare Fahrt-, Ruhe- und Entladezeiten.¹⁶

Beim Dienstleister entstehen zudem zunächst die durch die Reduzierung der gefahrenen Kilometer entstehenden niedrigeren Transportkosten, denen allerdings steigende Benzinkosten (Ökosteuer) und Strassennutzungsgebühren entgegenstehen. Der Gesamteffekt hängt zum einen von der Möglichkeit ab, die Mehrkosten zu überwälzen, wie dies in Hinblick auf den Lenkungseffekt bei der Ökosteuer auch erwünscht ist. Zum anderen sind Zahlungen an die Netzwerkorganisation und Kooperationspartner zu beachten.

Auf Seiten der **Industrie** sind folgende Vorteile zu nennen:

- Flexiblere Liefermöglichkeiten, da über den Verbund auch mal kleinere Mengen distribuiert werden können.
- Der „Puffer“ CODIS erhöht die Planbarkeit der Warenströme für die Industrie und verbessert so die dortige Situation an der Rampe des WA. Dispositive und administrative Kosten sinken, da nur noch mit einem Dienstleister(netzwerk) verhandelt werden muss.

¹⁶ Insbesondere können die durch Arbeitszeitordnung festgelegten Lenkzeiten besser beachtet werden.

Nachteile wie bei industrieseitiger Bündelung

- Mehr Querverkehr im Lager des **Handels**: Eine Wareneingang (WE)-Tor gerechte Bündelung ist noch nicht übergreifend realisierbar, daher müssen oft noch längere Wege im Lager zurückgelegt werden, um die Waren zu den entsprechenden Stellplätzen zu bringen.¹⁷ Die physischen und psychischen Belastungen der Mitarbeiter im Lager steigen dadurch ebenso an wie die Handlingkosten.
- Da der Dienstleister die Lagerspiegel sämtlicher REWE-Lager nicht kennt, ist eine wesentliche Voraussetzung für die WE-Tor gerechte Bündelung nicht erfüllt.
- Der Kontrollvorgang im WE wird aufwendiger, wenn nicht nach Lieferanten gebündelt gestellt wird, d.h. es muß nach Paletten gesucht werden. Auch hierdurch steigen Streß der Mitarbeiter und Handlingkosten.¹⁸

3.2.2. *Fazit Industrieseitige Bündelung*

Je stärker die Kooperation zwischen **Handel** und **Dienstleister** sowohl hinsichtlich Einrichtung von Anlieferzeitfenstern¹⁹ als auch in bezug auf die Angleichung der EDV-Strukturen und die Information über die Lagerspiegel des Handels, desto höher sind die ökonomischen, ökologischen und arbeitsentlastenden Effekte der Bündelung.

Auch eine stärkere Kooperation der **Speditionen untereinander** erhöht die Effekte, da dann die Schnelligkeit, Zuverlässigkeit und Flexibilität des Netzwerkes steigt. Einen Beitrag leistet dazu der hohe Standardisierungsgrad bei CODIS (insbesondere EDV und Equipment) sowie die kontinuierliche QMS- Zertifizierung der Franchisenehmer.

Der Erfolg der industrieseitigen Bündelung hängt im wesentlichen von der Masse ab, die hinter den beteiligten Speditionen steht. Das Wareneingangsvolumen muss eine kritische Grösse überschreiten. Je mehr **Hersteller/** Masse das **Netzwerk** hinter sich sammelt und je reibungsloser diese Schnittstelle funktioniert, desto effektiver ist das Konzept und desto stärker ist auch die Position der Akteure gegenüber dem **Handel** (Zeitfenstervergabe, etc).²⁰

Daher ist ein kooperatives Denken auch zwischen den Wettbewerbern auf Seiten der Industrie nötig (Co-opetition in der Distributionslogistik).

¹⁷ Querverkehr wird vermieden, wenn der Wareneingang vollautomatisiert ist wie im REWE- Lager in Lehrte.

¹⁸ Zum Teil werden daher Beladepläne an die jeweilige Niederlassung übergeben. Erst wenn nicht nur die Menge, sondern auch der Inhalt einer Sendung avisiert werden kann und die Lieferavis durchgängig von der Industrie über den Dienstleister zum Handel übermittelt werden können, ist hier ein Einsparpotenzial zu erwarten.

¹⁹ Der Verbundspediteur hat bereits bessere Position bei Zeitfenstervergabe als „normaler“ Spediteur.

²⁰ Voraussetzung: Empfängeridentität > 80 % (z.Zt. 9.000 Empfänger in CODIS integriert).

3.3. Handelsseitige Bündelung

Um die Rationalisierungspotenziale durch Bündelung für sich zu nutzen, nimmt der Handel in den letzten Jahren verstärkt Einfluß auf die logistische Prozesskette. Auftretende Schlagworte sind in diesem Zusammenhang unter anderem kundengetriebene Beschaffungslogistik (Pull-Prinzip), nachfragesynchrone Belieferungssysteme und ECR (Efficient Consumer Response).

Aktuell diskutiert werden derzeit insbesondere zwei Modelle der handelsseitigen Bündelung: Zum einen die Beschaffungslogistik des Handels, die ein externer Dienstleister organisiert (Bsp.: REWE/FIEGE-Modell) und zum anderen die Selbstabholung in eigener Regie (Bsp.: METRO-Modell).

Der Schwerpunkt liegt auf der Betrachtung der Vor- und Nachteile des erstgenannten Modells im Vergleich zur konventionellen Distribution (Kapitel 3.3.1). Ein Vergleich dieses einstufigen, eher konsensorientierten REWE/FIEGE-Konzeptes mit dem zweistufigen Bündelungsmodell der METRO findet sich in Kapitel 3.3.2., woraufhin ein Fazit für die handelsseitige Bündelung gezogen wird.

3.3.1. *Handelsseitige Bündelung und ihre Effekte am Beispiel des REWE / FIEGE – Modells*

Im hier betrachteten Modell bündelt der Dienstleister (FIEGE) die Warenströme für den Handel (REWE). Mit dem Ziel, möglichst viele Komplettladungen zu befördern, läßt der Dienstleister durch Subunternehmen die Waren bei den Lieferanten des Quellgebietes abholen und konsolidiert die Ware in einem Trans-shipment-Point (TSP). Wie oft abgeholt wird richtet sich dabei nach Aufkommen und Sendungsgröße des jeweiligen Herstellers. Ziel ist es, die Rampen der Industrie zu entlasten. Vom TSP aus werden die REWE Niederlassungen täglich angefahren.²¹ Zudem werden auch alternative Verkehrsträger genutzt wie z.B. die Bahn (Kombinierter Verkehr).

Angestrebt wird eine schrittweise Umsetzung des Konzeptes, d.h. insbesondere eine behutsame Umstellung der zu integrierenden Lieferanten, die u.a. durch die Beibehaltung der Lieferkonditionen (1:1 Umstellung) erreicht werden soll. Der konsensorientierten Vorgehensweise steht allerdings die Notwendigkeit entgegen, möglichst schnell eine kritische Masse an Lieferanten in das Modell integriert zu haben, um dieses erfolgreich gestalten zu können. Insgesamt läßt sich eine steigende Intensität der Kooperation zwischen der Zentrale Logistik des Handels und den Logistik- und Vertriebsfachleuten bei den Herstellern feststellen.²²

²¹ Insgesamt werden 80% der Waren für REWE über Zentrallager und 20% über Strecke (Direktbelieferung der Outlets) abgewickelt.

²² Die Logistikkosten sind aufgrund der 1:1 Umstellung jedoch (noch) kein Thema bei den Jahresgesprächen zwischen Industrie und Handel.

Betrachtet man den aktuellen Stand der Umsetzung - mit ca. 370 der Trockensortiment-Lieferanten sind erst etwa 25% der REWE Lieferanten in das Modell integriert - so zeigen sich folgende Vor- und Nachteile für Handel, Industrie und Dienstleister.

Vorteile

- Die Zahl der Andockvorgänge an den Rampen des Handels (REWE) hat sich nach Aussagen der beteiligten Unternehmen im Rahmen des neuen Konzeptes um 50-67% reduziert. Waren früher nur durchschnittlich acht Paletten auf einem Lkw, so sind es jetzt zweiundvierzig. Je weniger Lkw abgefertigt werden müssen, desto weniger Streß beim WE, d.h. Personal kann z. T. an anderer Stelle eingesetzt werden, um Arbeitsspitzen in anderen Lagerbereichen auszugleichen. Aber auch der Streß für die Fahrer sinkt.
- Der geringere Koordinationsaufwand für **Handel** und **Dienstleister** wirkt sich auch auf die Zeitfenster aus. Diese sind jetzt einfacher zu vergeben und besser einzuhalten.²³
- Es werden kapitalintensive Warenbestände auf Seiten des Handels reduziert. Dadurch dass der Dienstleister Pufferkapazitäten aufbaut, sinken die Lagerhaltungskosten für den Handel. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist zunächst nur eine Verschiebung der Lagerhaltungskosten vom Handel zum Dienstleister festzustellen.
- Die gefahrenen Kilometer haben sich um etwa 30-40 % reduziert. Dies führt unter sonst gleichen Umständen zu einer Reduktion der Transportkosten zunächst für den Dienstleister.
- Bei der **Industrie** reduziert sich die Zahl der Rampenkontakte, da die Bestelltage gebündelt werden.

Aus **volkswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht** ist das Modell im Vergleich zur konventionellen Distribution positiv zu bewerten, da sich nicht nur die gesamtwirtschaftliche Effizienz erhöht, sondern auch die Umweltqualität. Denn die weniger gefahrenen Kilometer führen zu einer deutlichen Reduktion der negativen Effekte des Straßengüterverkehrs. Die Umweltverträglichkeit des Modells könnte prinzipiell durch den verstärkten Einsatz der Bahn weiter verbessert werden. Dazu müßten allerdings die nötigen Voraussetzungen gegeben sein, wie eine hohe Bündelungsmasse und insbesondere die Umsetzung der geplanten Angebotsverbesserungen der Deutschen

²³ Bei der Zeitfenstervergabe unterscheidet man derzeit drei Modelle: 1) Liefervorgaben bei der Disposition. Hier werden nur die Liefertage und nicht der Zeitpunkt bestimmt. 2) Absprache der Zeitfenster zwischen der Niederlassung und dem FIEGE-Umschlagpunkt. 3) Zeitfenstervergabe mit Lieferanten/ Logistikdienstleister mit hohem Füllgrad am Tag vor dem WE-Termin. Dieses Modell, das favorisiert wird, wird derzeit in Rosbach mit Erfolg eingeführt. Die Lieferanten erhalten ein Zeitfenster von ca. ½ Stunde und dafür die Garantie, spätestens nach ½ Stunde Wartezeit einem Tor zugewiesen zu werden. In Rosbach (ca. 150 Lkw pro Tag) werden diese Vorgaben zu 80% von den Lieferanten und zu 90% von der Niederlassung eingehalten. Geplant ist dieses Modell auch in Eching.

Bahn AG. Als wesentliche Hemmnisse bislang können die Preispolitik der Bahn (Kombiverkehr zu teuer), Abfahrts- und Entladezeiten, das Palettenrücklaufproblem sowie ein insgesamt wenig kooperatives Verhalten der Deutschen Bahn AG genannt werden. Auf der Nachfrageseite besitzen Lager, bei denen Bahnanlieferung Sinn machen würde, häufig keinen Gleisanschluss. An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass die im Projekt beteiligten Industrieunternehmen Henkel Waschmittel und KJS bereits ein hohes Transportvolumen über die Schiene abwickeln.

Nachteile

- Die **Industrie** partizipiert nicht an den Bündelungsgewinnen in Form niedrigerer Transportkosten. Sie zahlt die gleichen Preise an den neuen Dienstleister (FIEGE) wie vorher (1:1 - Umstellung). Die Transportkosten für die Industrie steigen vielmehr durch die Abholungskonzepte des Handels. Denn verbleibende Restmengen müssen jetzt teuer verchartert werden, da ehemalige Skaleneffekte bei der Tarifgestaltung nicht mehr genutzt werden können.
- Das Rampenproblem verschiebt sich vom WE des Handels zum WA der Industrie. Oft bestehen an den Lagern der Industrie gar nicht die Möglichkeiten, mehrere Lkw abzufertigen. Die Kosten für die durch Abholung notwendig werdenden Investitionen (z.B. Rampenneu- bzw Umbau) muss die Industrie tragen.
- Der Koordinationsaufwand der Industrie steigt. Es ergeben sich höhere dispositive/ administrative Kosten und Handlingkosten. Der Grund: Die Logistikführerschaft liegt nicht mehr bei der Industrie.
- Zu erwartender Personalabbau in Folge der Notwendigkeit, den werkseigenen Verkehr einstellen zu müssen.
- Nach Aussagen von Führungskräften in den Lagern der Niederlassungen **des Handels** gibt es immer noch Probleme beim **Dienstleister** für einen Tag bestellte Ware auch komplett an diesem zu liefern und nicht über mehrere Tage verteilt.

wie bei industrieseitiger Bündelung

- Der Querverkehr im Lager des **Handels** nimmt zu. Die physischen und psychischen Belastungen der Mitarbeiter im Lager steigen dadurch ebenso an wie die Handlingkosten.²⁴
- Da der Dienstleister die Lagerspiegel sämtlicher REWE-Lager nicht kennt, ist eine wesentliche Voraussetzung für die WE-Tor gerechte Bündelung nicht erfüllt.
- Der Kontrollvorgang im WE wird aufwendiger, wenn nicht nach Lieferanten gebündelt gestellt wird, d.h. es muß nach Paletten gesucht werden. Auch hierdurch steigen Streß der Mitarbeiter und Handlingkosten.²⁵

²⁴ Das Ausmaß des Effektes ist jedoch abhängig von der Lagergröße und der Größe des Quellgebietes ("Je höher das Volumen, desto geringer der Querverkehr").

3.3.2. *Vergleich des REWE/ FIEGE – Modells mit dem Selbstabholungsmodell der METRO*

Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen den handelsseitigen Modellen ist, dass REWE die Strategie verfolgt, je nach Sortiment jeweils einen Dienstleister einzusetzen, der die Organisation der Beschaffungslogistik übernimmt (z.B. FIEGE für das Trockensortiment), während die METRO diese komplett in der eigenen Hand behält, namentlich durch die METRO Gruppe Logistik (MGL).²⁶ Die Gefahr, sich von einem Dienstleister abhängig zu machen, ist somit für REWE grösser und setzt mehr gegenseitiges Vertrauen voraus.

Sowohl FIEGE als auch MGL bedienen sich im Rahmen der Beschaffungslogistik mehrerer Speditionen, die als Subunternehmer tätig sind. Während REWE und FIEGE von guter Kooperation sprechen, kann in Hinblick auf METRO und seine Spediteure von „win-win-Situation keine Rede sein.“ (Vossen/ Hillemeier 2000). Indizien für den hohen Druck auf die METRO-Spediteure sind die hohen Verluste der Systemgut, der Konkurs von Pinguin und der aktuelle Überlegungen von TTS und der Danzas-Tochter Nedllyod-Unitrans aus der Kooperation mit METRO auszusteigen.

Auch in bezug auf die Kooperationsbereitschaft mit der Industrie wird das REWE/ FIEGE Modell, das eine schrittweise konsensorientierte Umstellung der Hersteller anstrebt, als das partnerschaftlichere Konzept gesehen. Während REWE/FIEGE wie bereits erwähnt die „Frei-Haus“-Lieferkondition beibehält (1:1 Umstellung), stellt METRO die Hersteller auf die Lieferung „ab Werk“ um. Für die Abholung berechnet METRO dann einen bestimmten %-Satz vom Warenwert.²⁷

Ein weiterer Unterschied betrifft die Bündelungsstufen. Während beim REWE/FIEGE – Modell lediglich im Quellgebiet gebündelt wird, fasst die METRO Gruppe Logistik (MGL) die Warenströme zusätzlich im Zielgebiet zusammen. Die METRO - Niederlassungen erfüllen dabei die Funktion der Umschlagpunkte wie bei CODIS. Durch die zweite Bündelung entstehen zwar zusätzliche Bündelungseffekte (u.a. steigt durch weitere Kilometerreduktionen auch die Umweltverträglichkeit des Konzeptes), aber es steigt auch die Komplexität und damit das Problem der Steuerbarkeit. Zudem kann durch das nötig werdende zweite „Anfassen“ der Ware deren Qualität abnehmen.

²⁵ Zum Teil werden daher Beladepläne an die jeweilige Niederlassung übergeben. Erst wenn nicht nur die Menge, sondern auch der Inhalt einer Sendung avisiert werden kann und die Lieferavise durchgängig von der Industrie über den Dienstleister zum Handel übermittelt werden können, ist hier ein Einsparpotenzial zu erwarten.

²⁶ Die Strategien spiegeln sich auch in den entsprechenden Mitarbeiterzahlen wider: 2 REWE-Mitarbeiter in der Zentrale Logistik stehen 57 Mitarbeitern bei MGL gegenüber.

²⁷ Einen Überblick über die möglichen Konsequenzen alternativer Konditionen zwischen Transaktionspartnern bietet Stieglitz 1999: 158-164.

3.3.3. *Fazit Handelsseitige Bündelung*

Je besser **Handel** und **Dienstleister** ihre inner- und überbetrieblichen EDV- und Lagerstrukturen (Lagerspiegel) aufeinander abstimmen, desto höher sind die ökonomischen, ökologischen und arbeitsbelastungsbezogenen Effekte der Bündelung.

Je mehr **Handelsunternehmen** sich für **einen Dienstleister** entscheiden, desto eher kann die **Industrie** von der Bündelung profitieren.

Je konsensorientierter der **Handel** die Umstellung der **Industrie** angeht, desto erfolgreicher und schneller findet sie statt. Insbesondere sollte dies bei bestehenden Rundläufen der Industrie, notwendig werdendem Abbau des werkseigenen Verkehrs (Sozialpläne) und der Zeitfenstervergabe berücksichtigt werden.

Die Reaktion der **Industrie** auf die Abhollogistik ist unterschiedlich. Während einige Hersteller keine Notwendigkeit sehen, ihre Logistik aus der Hand zu geben (Bsp. Henkel), sehen sich andere (Bsp. Nestlé) gezwungen, ihre Logistikstrukturen an die Anforderungen des Handels im Rahmen der Beschaffungslogistik anzupassen..²⁸

Der Erfolg der Bündelung hängt im wesentlichen von der kritischen Masse an integrierten Lieferanten ab: Je mehr umgestellt sind (bei REWE/FIEGE bisher nur etwa 25%), desto eher lohnt sich das Konzept, insbesondere da dann der Dienstleister vermehrt paarige Verkehre erzeugen kann.

Mehrstufige Bündelung hat ökonomische und ökologische Vorteile, erhöht aber die Komplexität der Logistikabläufe, die dann schwieriger zentral zu steuern sind.

²⁸ „In Zukunft wollen wir Strukturen und Kostensituationen ständig überprüfen, um auf neue Anforderungen des Handels – Stichwort Beschaffungslogistik – entsprechend reagieren zu können. Wir müssen diesen Anforderungen nachkommen, so weh es uns tut“ (Kurt Peter Freitag, Nestle Distributionsleiter in Lüdinghausen) (Huss 2000: 71).

3.4. Industrieseitige versus Handelsseitige Bündelung

Im folgenden sollen industrieseitige und handelsseitige Bündelung anhand der Kriterien Logistikkosten, Belastungen am Arbeitsplatz und Umweltverträglichkeit verglichen werden, um zu verdeutlichen, wie den Problemen konventioneller Distribution (Vgl. Kapitel 2) begegnet werden kann.

3.4.1. Logistikkosten

Die mit der komplexen Rampensituation verbundenen hohen Handlingkosten und dispositiven/administrativen Kosten des Handels werden durch beide Modelle reduziert. Eine stärkere Reduktion erreicht die handelsseitige Bündelung, da der Handel selbst die Prozesse steuern kann. Dies geht allerdings zu Lasten der Industrie, die die Kosten für die Umstellung ihrer Logistikstrukturen (Neu- / Umbau der Rampe am WA, dispositive Kosten etc.) allein tragen muß und nicht an den Kostenersparnissen des Handels beteiligt wird. Auch an den Transportkosteneinsparungen partizipiert die Industrie bei handelsseitiger Bündelung nicht. Im Gegenteil, durch die Zerstörung ihrer Rundläufe muss sie Restmengen jetzt teurer verchartern.

Bei beiden Modellen führt eine nicht WE-Tor- gerechte Bündelung zu mehr Querverkehr im Lager des Handels. Es erhöhen sich die Handlingkosten und Koordinationsaufwand.

Kosten durch die Wartezeiten der Fahrer vor dem WE des Handels werden in beiden Modellen reduziert. Da der Handel die Anlieferzeiten bestimmt, sind bei handelsseitiger Bündelung höhere Zeitersparnisse für die in das Konzept integrierten Dienstleister zu erwarten als bei der industrieseitigen. Die Transportkosten beim Dienstleister sinken durch beide Modelle. Fraglich bleibt, in welchem Modell der Spediteur mehr von diesen Einsparungen realisieren kann.

Die mehrstufige Bündelung führt auf der einen Seite zu geringeren Logistikkosten (z.B. Transportkosten), erhöht aber auf der anderen Seite die Komplexität der Abläufe. Diese sind dann schwieriger zu steuern. Will man die Flexibilität dezentraler Organisationsformen wie eines Dienstleister-Netzwerkes nutzen, so sind einheitliche Standards (insbesondere bezüglich EDV und Equipment) der beteiligten Spediteure Grundvoraussetzung für eine effiziente Organisation der logistischen Prozesse.

Generell lässt sich festhalten: Je besser Handel und Dienstleister ihre inner- und überbetrieblichen EDV- und Lagerstrukturen (Lagerspiegel) abstimmen, desto höher sind die ökonomischen Effekte der Bündelung in Form von Senkungen der Bestandskosten und der dispositiven/administrativen Kosten.

3.4.2. *Belastung am Arbeitsplatz*

Die beschriebenen Veränderungen bezogen auf die Kostensituation bei Industrie und Handel spiegeln sich auch bei den Belastungen der Mitarbeiter wider. Bei beiden Modellen nehmen psychische und physische Belastungen beim Handel ab, allerdings wiederum stärker bei der handelsseitigen als bei der industrieseitigen Bündelung. Handelsseitige Bündelung führt allerdings im WA der Industrie dazu, dass die Belastungen des gewerblichen und kaufmännischen Personals durch die o. g. Effekte zunehmen.

Bei beiden Modellen führt eine nicht WE-tor gerechte Bündelung zu mehr Querverkehr im Lager des Handels und somit zu höheren Belastungen des dortigen Personals.²⁹

Der Stress durch Wartezeiten der Fahrer vorm WE des Handels wird durch beide Modelle reduziert und Konflikte zwischen Empfänger und Anlieferungspersonal entschärft. Da der Handel die Anlieferzeiten bestimmt, sind bei handelsseitiger Bündelung höhere Zeitersparnisse für die in das Konzept integrierten Dienstleister zu erwarten als bei der industrieseitigen. Allerdings besteht die Gefahr, dass nun vor den Rampen der Industrie die Wartezeiten steigen. Es lassen sich zudem durch die Bündelungskonzepte (insbesondere beim Begegnungsverkehr und beim Kombiverkehr) die Lenkzeiten besser einhalten.

Generell lässt sich auch bezüglich der Belastungen am Arbeitsplatz sagen: Je besser Handel und Dienstleister ihre inner- und überbetrieblichen EDV- und Lagerstrukturen (Lagerspiegel) aufeinander abstimmen, desto höher ist die Kontinuität in den Arbeitsabläufen und desto mehr sinken die Belastungen am Arbeitsplatz.

3.4.3. *Umweltverträglichkeit*

Aus Sicht der Umweltverträglichkeit sind die durch die Bündelungsmodelle reduzierten Kilometer wesentlich. Bezogen auf das REWE/FIEGE-Modell wird von Einsparungen zwischen 30-40% gesprochen.

Allerdings können bestehende Belieferungen per Bahn durch Abholungskonzepte (Bsp Henkel Waschmittel) gefährdet werden. Die Verlagerung des Verkehrs von der Strasse auf die Schiene, die nach Expertenmeinung im nächsten halben Jahr als leicht zunehmend eingeschätzt wird (GPTB 2000), könnte so konterkariert werden.

Andererseits bieten beide Bündelungsmodelle prinzipiell bessere Möglichkeiten zum Einsatz der Bahn als die konventionelle Distribution. Hier ist wiederum die Masse der Warenströme entscheidend. Als bislang wesentliche Hemmnisse können die Preispolitik der Bahn (Kombiverkehr zu teuer), Abfahrts- und Entladezeiten, das Palettenrücklaufproblem sowie ein insgesamt wenig kooperatives Verhalten der Deutschen Bahn AG genannt werden.

²⁹ Da der Effekt bei steigendem Bündelungsvolumen abnimmt, verursacht das handelsseitige tendenziell weniger Belastungen als das industrieseitige Modell.

Ein Anreiz zur Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene könnte durch die sog. Internalisierung der in Kapitel 2 berechneten externen Kosten entstehen.

So ist derzeit die politische Absicht zu erkennen, diese volkswirtschaftlichen Schäden den Verursachern stärker in Rechnung zu stellen; sei es über höhere Kraftstoffpreise, höhere Kfz-Steuern oder Straßennutzungsgebühren. Über diesen „Umweg“ wirken sich die für die betroffenen Betriebe ehemals externen Kosten jetzt ertragsmindernd aus.

Logistikunternehmen sollten vor diesem Hintergrund frühzeitig prüfen, welche Potenziale (z.B. durch Bündelung) zur Vermeidung von Verkehr vorliegen, insbesondere welche Möglichkeiten es gibt, die Bahn stärker in die logistischen Abläufe einzubinden.

Da der Kunde durch seine Kaufentscheidung im Outlet die Transportkosten für die Ware verursacht (Pull-Prinzip), ist es – verfolgt man das Verursacherprinzip - durchaus erwünscht, dass sich neben den Produktionskosten auch die gesamten (internen und externen) Transportkosten im Endverbraucherpreis widerspiegeln.³⁰

³⁰ Um diesen politisch beabsichtigten Lenkungseffekt nicht zu verwässern, müsste der Dienstleister allerdings seine höheren Transportkosten vollständig an den Handel überwälzen (bei der industrieseitigen Bündelung an die Industrie und diese dann an den Handel).

4. Zusammenfassung und Ausblick

4.1. Zusammenfassung

Es lässt sich feststellen, dass die Bündelung von Warenströmen zwischen Industrie und LEH geeignet ist, die bei konventioneller Distribution entstehenden betriebs- und volkswirtschaftlichen Ineffizienzen deutlich zu verringern. Gerade im hier betrachteten Trockensortiment des LEH liegen grosse Bündelungspotenziale, da das Sortiment aus einer hohen und weiter wachsenden Anzahl relativ homogener Güter/Artikel besteht, die in Zukunft in kleineren Teilladungen in kürzerer Zeit ausgeliefert werden müssen.

Durch die Bündelung im Quell- und im Zielgebiet ergeben sich im Vergleich zur einstufigen Bündelung weitere Vorteile bezogen auf Logistikkosten, Belastungen am Arbeitsplatz und Umweltverträglichkeit (z.B. im Rahmen von Citylogistik-Konzepten³¹). Allerdings steigt auch die Komplexität der Logistikabläufe. Will man hier die Flexibilität mittelständischer Dienstleister nutzen, so ist deren Einbindung in ein Netzwerk mit einheitlichen Standards (insbesondere bezüglich EDV und Equipment) notwendig.

Die zu erwartenden gesamtwirtschaftlichen Effizienzgewinne sind aufgrund der höheren Bündelungspotenziale (es lassen sich mehr Lieferanten und mehr Volumen in das Konzept integrieren) bei der kundengetriebenen Beschaffungslogistik höher. Auch ist der handelsseitige Bündelungsansatz besser geeignet, ECR- Strategien zu integrieren. Die Position des Handels als wichtigster Kontakt zum Kunden wird hier deutlich (Vgl. Zentes/Swoboda 99).

Bei der industrieseitigen Bündelung lässt sich eher von einer „win-win“-Situation für Industrie und Handel sprechen, da nicht nur der Nutzen auf Herstellerseite zunimmt, sondern auch der Nutzen des Handels dessen Aufwand im Rahmen der industrieseitigen Bündelung übersteigt.³²

Allerdings sind bei der handelsseitigen Bündelung die Effizienzgewinne auf Seiten des Handels noch höher. Diesem Zugewinn stehen auf Seiten der Industrie hingegen hohe Kosten (z.B. zum Neu- / Umbau von Rampen) entgegen.

Zu einer Entschärfung des Konfliktes zwischen Industrie und Handel kann der Handel beitragen, indem er einen **Dienstleister als neutralen Mittler** mit der Organisation der Beschaffungslogistik betraut. Denn für den Erfolg des Konzeptes ist es wichtig, dass **alle Akteure einen Eigenanreiz** haben, sich an dem Belieferungsmodell zu beteiligen. Hierzu kann sowohl eine schrittweise und konsensorientierte Umstellung der Lieferanten beitragen als auch eine Beteiligung des Handels an den kurz- und mittelfristigen Kosten der Umstrukturierung der logistischen Abläufe der Industrie. Das mangelnde Vertrauen auf Herstellerseite, das derzeit noch häufig Synergiepotenziale ungenutzt lässt, könnte so

³¹ Zu einer näheren Erläuterung siehe Zentes 97.

³² Der Erfolg des Konzeptes hängt dabei im stärkeren Mass von der Kooperationsbereitschaft des Handels ab als der Erfolg handelsseitiger Bündelung von der Kooperationsbereitschaft der Industrie.

gestärkt werden. **Im jeweiligen Einzelfall** wären gemeinsam die Vor- und Nachteile verschiedener Belieferungsformen zu diskutieren, um schliesslich die bei Betrachtung der Supply Chain effizienteste Form der Belieferung zu realisieren. Es erscheint sinnvoll, zunächst Prozeßkooperation in der Logistik zu betreiben (Vereinbarung von Volumenzielen) und dann in einem zweiten Schritt Spannenziele zu vereinbaren (Programmkooperation mit Marketingschwerpunkt). Zur Schaffung eines fairen Ausgleiches wäre zunächst Transparenz über Kosten und Nutzen der Bündelungsalternativen nötig.

Eine stärker **konsensorientierte Vorgehensweise** hätte für den Handel den Vorteil, dass die Zahl der in das Konzept integrierten Hersteller schneller wächst und somit auch eher die kritische Masse erreicht werden kann, die zu einem Erfolg des Konzeptes notwendig ist. Insbesondere vor dem Hintergrund des hohen Konkurrenzdrucks im Handel kann ein erfolgreiches Logistikkonzept zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil werden.

Auch in Hinblick auf den **Arbeits- und Gesundheitsschutz** ist es sinnvoll, sich von kurzfristigem und kostenstellenbezogenem Denken zu lösen und funktions- und betriebsübergreifende Lösungen anzustreben, die die Kontinuität der Abläufe fördern.

Aus gesellschaftlicher Sicht ist zudem der Beitrag von Bündelungsmodellen zu einer **Nachhaltigen Entwicklung** der Volkswirtschaft zu betonen.

4.2. **Forschungsperspektiven**

Die Effekte der Belieferung des LEH auf die Logistikkosten, die Belastungen am Arbeitsplatz und auf den Umweltschutz wurden im vorliegenden Beitrag qualitativ erörtert. Um jedoch nähere Aussagen zu der **Zukunftsfähigkeit verschiedener Belieferungskonzepte** treffen zu können, besteht weiterer Klärungsbedarf. Insbesondere erscheint es im Rahmen der Einzelfallbetrachtung sinnvoll, die Effekte der Bündelung auf die genannten Dimensionen im Rahmen von Fallstudien zu untersuchen.

5. Literaturverzeichnis

Baumgarten, H./Benz, M. (1997): Logistik des Handels. Ergebnisse der Untersuchung Trends und Strategien in der Logistik 2000. Berlin.

Bloech, J./Ihde, G.B. (Hrsg.) (1997): Vahlens Großes Logistiklexikon. München.

Geßner, C./Weinreich, S. (1998): Externe Kosten des Straßen- und Schienenverkehrslärms am Beispiel der Strecke Frankfurt-Basel. ZEW Dokumentation Nr. 98-08. Mannheim.

GPTB 2000: GermanParcel Transportmarkt Barometer von Prognos/ZEW. Erhebungsrunde erstes Quartal 2000. Basel/Mannheim.

Huss, W. (Hrsg.)(2000): Outsourcing für Maggi & Co. Lebensmitteldistribution bei Nestlé. In: Logistik heute 4/2000, S.70-71.

Ifo (2000): ifo Wirtschaftskonjunktur 2/2000. Monatsberichte des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung. München.

Rogler, S. (1997a)/ (1997b): Bestandskosten/ Handlingkosten. In: Bloech, J./Ihde, G.B. (Hrsg.) (1997): Vahlens Großes Logistiklexikon. München. S.83/ 367.

Roth, U. (2000): Entwicklung eines Modells zur Bündelung von Warenströmen für Markenartikler. Endbericht der Rudolph Logistik Gruppe für das Projekt Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik – Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette. Ingolstadt.

Stieglitz, A. (1999): Die Reorganisation handelslogistischer Versorgungsketten. Schriftenreihe der Bundesvereinigung Logistik (BVL) e. V., Bremen. Herausgegeben von Baumgarten, H./ Ihde, G. B. Band 42. München.

Vossen/Hillemeier (2000): Logistiker bringen METRO in Zugzwang. In . LZ - NET 20.01.2000 .

Weinreich, S./Rennings, K./Schlomann, B./Geßner, C./Engel, T. (1998): External Costs of Road, Rail and Air Transport – a Bottom-Up Approach. ZEW Discussion Paper No. 98-06. Mannheim.

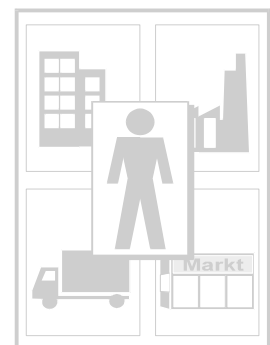
Zentes, J. (1997): Handelslogistik. In: Bloech, J./Ihde, G.B. (Hrsg.) (1997): Vahlens Großes Logistiklexikon. München. S. 365-367

Zentes, Joachim/ Bernhard Swoboda, 1999: Neuere Entwicklungen im Handelsmanagement – Umfeldbedingungen und Strategische Konzepte. In: Marketing ZFP, Heft 1, 1999.

ISF München

Störfälle und Steuerungsprobleme in der Logistikkette des Lebensmitteleinzel- handels - Zur Notwendigkeit funktions- übergreifender Kooperation

Dr. Manfred Deiß
**Institut für Sozialwissenschaftliche
Forschung e.V. – ISF München**
Jakob-Klar-Str. 9
80797 München



INHALTSVERZEICHNIS

1.	UNVORHERGESEHENE EREIGNISSE UND STEUERUNGSPROBLEME WERDEN HÄUFIG IN ANDEREN BEREICHEN DER LOGISTIKKETTE VERURSACHT	3
2.	AUSWIRKUNGEN UND URSACHEN VON STÖRFÄLLEN UND STEUERUNGSPROBLEMEN	5
3.	STRUKTURELLE HINDERNISSE FÜR FUNKTIONSÜBERGREIFENDE ANSÄTZE.....	9
4.	ANSATZPUNKTE FÜR FUNKTIONSÜBERGREIFENDE KOOPERATIONSFORMEN	14
4.1.	Unmittelbar zwischen einzelnen Bereichen ansetzende Lösungen.....	15
4.2.	Mehrere Schnittstellen und Funktionsbereiche übergreifende Ansätze	16
4.3.	Unternehmensübergreifende Ansatzpunkte	19
4.4.	Arbeitsorganisatorisch und qualifikatorisch ansetzende Lösungen	19
4.5.	Kooperative Überwindung struktureller Hemmnisse.....	22
5.	LITERATUR	23

Die distributionslogistischen Abläufe im Lebensmitteleinzelhandel (LEH) umfassen eine Fülle und eine Vielfalt physischer Vorgänge der Warenbündelung und -verteilung. Dazu kommen zahllose dahinter verborgen liegende Informationsflüsse und -schleifen. Außerdem laufen sie ab unter erheblichen zeitlichen und räumlichen Restriktionen und unter starkem wettbewerbsbedingtem Kostendruck. Zugleich finden in zunehmendem Maße in den Unternehmen Anstrengungen zur Modernisierung und Verbesserung der Abläufe statt.

Dennoch kommt es dabei zu zahlreichen und verschiedenartigen unvorhergesehenen Ereignissen und Störungen in den einzelnen Funktionsbereichen und an den Schnittstellen der logistischen Kette. Die Analyse solcher Störfälle und Schnittstellenprobleme in den handelsinternen Prozessen und daraus resultierenden Ablaufschwierigkeiten, Ineffizienzen, Zusatzkosten und erhöhten Arbeitsbelastungen hat allerdings deutlich eine der Ausgangsthese unseres Vorhabens¹ bestätigt, auch wenn dies auf verschiedenen Ebenen und in mehreren Zusammenhängen unterschiedlich stark zum Ausdruck kam.

1. Unvorhergesehene Ereignisse und Steuerungsprobleme werden häufig in anderen Bereichen der Logistikkette verursacht

Diese Ausgangsthese lautete, daß unvorhergesehene Ereignisse und Störfälle in den Logistikabläufen häufig in den räumlich und zeitlich vor- oder nachgelagerten Bereichen verursacht werden, in denen sie aber nicht als solche erkannt werden oder als Probleme in Erscheinung treten (Bieber 1999a, S. 510). Entsprechend resultieren verschiedene lokale Ineffizienzen und - damit verbundene - Zusatzkosten ebenso wie erhöhte Belastungen für die dortigen Mitarbeiter nicht so sehr aus der Gestaltung der Arbeitsabläufe und den Maßnahmen des eigenen Bereiches; sie sind vielmehr auch und oft ausschließlich das - räumlich und zeitlich versetzt auftretende - Resultat von Entscheidungen, Vorgaben oder Fakten, die in anderen Funktionsbereichen getroffen bzw. gesetzt werden.

Obwohl solche in anderen Abteilungen getroffenen Entscheidungen und Maßnahmen zwar dort zur zumindest bereichsbezogenen Ablaufeffektivierung und Kostensenkung beitragen können, können dadurch im eigenen Bereich effizienzverringende und kosten-trächtige Störfälle verursacht werden, die hier aber nicht - zumindest nicht allein - erfolgreich gelöst werden können. Diese Problematik zwingt zudem in der Regel zu entsprechenden Vorkehrungen oder Ad-hoc-Bewältigungsmaßnahmen und zieht damit weitere Kosten und Belastungen nach sich, ohne daß dadurch an den eigentlichen Ursachen etwas geändert wird. Auf diese Weise unterbleibt auf jeden Fall eine Effektivierung der Gesamtabläufe und eine Minimierung der Gesamtkosten; nicht selten findet nur eine Kosten-

¹ Die hier vorgestellten Forschungsergebnisse sind im Rahmen der vom ISF München im Wissenschaftlichen Leitvorhaben zum Verbundprojekt „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik“ durchgeführten Arbeiten entstanden; an diesen Arbeiten waren neben dem Autor Dr. Daniel Bieber und Beatrix Rumpel vom VDI/VDE-IT beteiligt.

verlagerung statt. Zudem treten derartige bereichsextern verursachte Störfälle, auch wenn sie zeitlich nicht genau eingeplant werden können, immer wieder auf oder „gehören einfach zur Arbeit in diesem Bereich dazu“. Zu ihrer Verringerung oder Vermeidung wäre es also notwendig, über entsprechende funktionsübergreifende Abstimmungsprozesse Einfluß auf andere Funktionsbereiche nehmen zu können.

Wir haben in unseren empirischen Erhebungen zu inner- und außerbetrieblichen logistischen Abläufen in mehreren Handelsniederlassungen der REWE und in der Diskussion mit Vertretern verschiedener weiterer Funktionsbereiche sehr viele (ca. 200) solcher unvorhergesehener Ereignisse bzw. daraus resultierende Probleme erfaßt, die zudem an mehreren, z.T. sehr verschiedenen Schnittstellen zu Schwierigkeiten führen.² Die wichtigsten davon sollen hier nur in Stichworten aufgelistet werden. Typische Beispiele dafür sind und waren etwa:

- Störungen beim Lieferanten durch Aktions- und verspätete Bestellungen, durch nicht palettenreine Bestellungen, Lieferung nicht freigegebener Artikel, unzureichender Stammdatenaustausch;
- Störfälle im Wareneingang des Zentrallagers in Form von unkoordinierter Warenanlieferung und Anlieferungsspitzen, Wartezeiten für Fahrer und Zeitdruck für Lagerkräfte, unzureichende Lieferscheininformationen, unbestellte Lieferungen, Warenretouren und Umlagerungen, schlecht und instabil bepackte Ladungsträger und mangelhafte Verpackungen, defekte Ladungsträger etc.;
- Probleme im Kommissionierbereich durch extrem diskontinuierliche Marktnachfragen und Nachbestellungen, Kommissionerrückstände, Fehlartikel, logistikinadäquate Lieferungen, räumliche Enge im Lager und in den Gängen durch zuviel an einem Tag angelieferte Ware, durch Warenretouren, Behinderungs- und Kollisionsrisiken zwischen Kommissionierer und Gabelstaplerfahrer etc.;
- Störungen im Warenausgang und Fuhrpark durch sprunghaft schwankende und/oder zu spät feststehende Auftragsvolumina, Fehler in der Rollibereitstellung, unzulängliche Tourenplanung, räumliche Enge an der Rampe, unzureichende Verpackungen, Wartezeiten bei der Auslieferung, Anfahrtsprobleme beim Markt;
- Schwierigkeiten in den Outlets, weil eine Wareneingangskontrolle zeitlich unmöglich bzw. unwirtschaftlich ist, wegen fehlender, beschädigter oder unzureichender Auszeichnung der Waren oder Lieferungen, durch Fehlbestellungen, schlechte Verpackungsqualität, marktunadäquate Anlieferung der Waren usw.;
- Probleme in Einkauf und Disposition durch fehlende Daten und Informationen bei Neueinlistungen und Auslistungen, fehlende Kenntnisse hinsichtlich Lagergegebenheiten, Abmessungen der Transportverpackungen etc.

² Vgl. die Protokolle zu diversen Steuerkreissitzungen und Workshops des Verbundvorhabens.

2. Auswirkungen und Ursachen von Störfällen und Steuerungsproblemen

Welche Ursachen sind es nun, die zu vielen solcher unvorhergesehenen Ereignisse und Störfälle führen, und welche problematischen Auswirkungen haben diese für die Abläufe und die Mitarbeiter in der logistischen Kette?

(1) Fangen wir mit den **Auswirkungen** an, über die ebenfalls schon vielfach berichtet wurde und die hier nur kurz genannt werden sollen.³ Zum einen sind dies ablaufbezogene Auswirkungen mit negativen Effekten für die Effizienz des gesamten Logistikprozesses, für die Kosten- und Zeitsituation in den einzelnen Funktionsbereichen und damit auch für deren Produktivität: Verschiedene Arbeiten dauern länger, es müssen kurzfristig zusätzliche Schichten organisiert werden, es entstehen Unterbrechungen und Staus in den Abläufen, Rückfragen werden erforderlich, es fallen zusätzliche Kosten für Wartezeiten, für Überstunden und Mehrarbeitszuschläge an etc. Daß darunter auch die Gesamtproduktivität der Abläufe leidet, ist evident.

Zum anderen ergeben sich daraus auch problematische Effekte für die dort Beschäftigten, die tagtäglich mit solchen Schnittstellenproblemen fertig werden müssen: z.B. Beeinträchtigungen durch ungeplante Mehrarbeit, Druck auf hochflexible Einsatzbereitschaft, Diskontinuität in der Arbeit in Form von Wartezeiten oder Zeitdruck, was sich in Arbeitsfrust ebenso wie in Hektik und Streß niederschlägt, häufig verknüpft mit körperlichen Zusatzbelastungen und erhöhten Gesundheits- und Unfallrisiken. Auch hierauf soll an dieser Stelle nicht mehr im einzelnen eingegangen werden.

Hervorzuheben sind allerdings vor allem auch die eher grundlegenden bzw. **auf Dauer wirksamen Effekte**, wenn solche Störfälle an der Tagesordnung sind und immer wieder auftreten, ohne daß die Betroffenen selbst etwas daran ändern können. Dies kann zu nachhaltigen Ineffizienzen, zu konfliktbeladenen Beziehungen und zu Abschottungsverhalten zwischen den Abteilungen ebenso wie zwischen dezentralen Funktionsbereichen der Niederlassung und der Zentrale führen. Insbesondere die bereichsbezogene Auflastung und Zurechnung von Störfällen und Kosten, für die - zumindest partiell - anderswo die Voraussetzungen und Ursachen geschaffen werden, trägt kaum zu einem „kundenorientierten Verhalten“ innerhalb der logistischen Kette bei, kann Vertrauensbildung zwischen einzelnen Funktionsbereichen und -trägern blockieren und so Bemühungen zur Überwindung von Schnittstellenproblemen grundsätzlich erschweren.

Empirische Befunde verweisen etwa darauf, daß durch die herkömmlich geprägte Warenbeschaffung im Einkauf und in der Disposition Folgekosten im Lager verursacht werden können, die die durch die Einräumung und Nutzung von Rabattstaffeln erzielten Kostenvorteile aus einer Gesamtkostensicht zumindest partiell wieder aufzehren. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn Tiefkühlware auf CCG II-Paletten in vollen LKW-Zügen angeliefert wird, die auf CCG I-Paletten umgesetzt werden muß, wenn Paletten manuell abgesetzt werden müssen, weil sie nicht das CCG-Format aufweisen oder weil keine palettenreine

³ Vgl. hierzu ebenfalls die Protokolle zu den Steuerkreissitzungen sowie Bieber 1999a.

Bestellung erfolgt ist, wodurch im Lager zusätzliche Handlingskosten entstehen. Ähnliche Effekte kann es geben, wenn zu große Mengen einer Warengruppe an einem Tag oder gegen Jahresende bestellt bzw. angeliefert werden und dadurch der Raum im Wareneingang oder Lagerplätze blockiert werden oder die Gefahr der Überschreitung von Mindesthaltbarkeitsdaten wächst. Entsprechend wurde mehrfach darauf hingewiesen, daß die Disponenten nicht nur mit „Blick auf ihre Margen“ Ware bestellen sollten, weil sonst die Kostenersparnisse durch größeren Handlingsaufwand und durch höhere Kapitalbindungskosten wieder „aufgefressen“ werden.

(2) Gehen wir nun etwas näher auf die **ursächlichen Zusammenhänge** solcher Schnittstellenprobleme ein. Denn hier dürften nicht zuletzt auch wichtige Hinweise für Ansatzpunkte zu ihrer Vermeidung oder Bewältigung zu finden sein. Dabei sind die Gründe für die angesprochenen Störfälle sicherlich auf verschiedenen Ebenen zu suchen (entsprechend hätten dann auch Lösungen auf unterschiedlichen Ebenen anzusetzen). Natürlich können diese im einzelnen auch in der Gestaltung der abteilungs- und bereichsinternen Abläufe und Arbeiten selbst liegen. Darum soll es hier aber weniger gehen. Sie können freilich mit den Effekten extern gesetzter Ursachen zusammenwirken und gewissermaßen kombiniert zu „chronisch“ ineffizienten Logistikabläufen und zu erhöhten Arbeitsbelastungen und Gesundheitsgefährdungen führen. Dies kann vor allem dann der Fall sein, wenn in den jeweiligen Abteilungen alltäglich Ad-hoc-Bewältigungsmaßnahmen ergriffen werden müssen. Denn derartige Maßnahmen sind in jedem Fall kostenträchtig, in ihren Effekten nur kurzfristig wirksam und müssen in ihrer Reichweite suboptimal bleiben; dabei werden aber die damit verbundenen Ineffizienzen und erhöhten Belastungen zum Dauerproblem. Solche Maßnahmen bekämpfen also – um im Bild zu bleiben - nur die „Symptome“ logistischer Störungen, nicht deren eigentliche Ursachen.

Von daher scheint es sinnvoll zu sein, im folgenden in einer eher übergeordneten Betrachtungsweise auf die Wirkungszusammenhänge solcher Störungen und Unzulänglichkeiten zu beleuchten, um dann auf die zielführenden Ansatzpunkte zur Problembewältigung etwas näher einzugehen. Denn viele dieser Probleme sind ja keine spezifischen Probleme des LEH oder der spezifischen LEH-Logistik, sondern eher generellen Ursachen und Einflußgrößen in bereichs- und unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsketten geschuldet.⁴

An dieser Stelle ist daran zu erinnern, daß das Verbundvorhaben „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik“ im Kontext eines Forschungsstrangs des ISF München entwickelt worden ist, der sich schon seit längerem mit Fragen unternehmensübergreifender Restrukturierungsprozesse befaßte (vgl. Altmann, Sauer 1989; Sauer u.a. 2000). Bei der Betrachtung von Störfällen in der Logistikkette des LEH kann daher auch auf empirische Erfahrungen aus der Reorganisation von Entwicklungs-, Produktions- und Lieferbeziehungen in der Automobil(zuliefer)industrie und insbesondere auf die Probleme bei der Durchsetzung unternehmensübergreifender Konzepte des Qualitätsmanagements zur Bewältigung von Qualitätsproblemen in der gesamten Wertschöpfungskette Bezug genommen werden. Denn dort fanden sich z.T. augenfällige Ähnlichkeiten in den Mecha-

⁴ Darauf verweisen die Ergebnisse aus verschiedenen Forschungskontexten wie etwa generell bei Sauer, Hirsch-Kreinsen 1996, zur unternehmensübergreifenden Kooperation in der Automobilindustrie bei Deiß 1996 und Endres, Wehner 1996, hinsichtlich der Kooperationsprobleme zwischen Entwicklung und Produktion im Maschinenbau Bolte 2000.

nismen, die zu Störungen in der Kette führen, ebenso wie in den Erfordernissen und Ansatzpunkten zu ihrer Bewältigung.⁵

(3) Von daher ist zunächst einmal die Frage zu stellen, **inwieweit solche Störfälle wirklich unvorhersehbar** und die damit verbundenen Steuerungsprobleme zwangsläufig sind. Denn es ist offensichtlich, daß viele der erhobenen Störungen und Unzulänglichkeiten in den logistischen Abläufen Ereignisse darstellen, die im Grunde nicht unvorhersehbar, sondern nur innerhalb der betriebsalltäglichen Abläufe unvorhergesehen auftreten. Gleichwohl oder gerade deshalb werden sie in den einzelnen Abteilungen vielfach als nicht vorhersehbar und nicht vermeidbar betrachtet:

sei es aufgrund der oft zwangsläufig eingeschränkten Sichtweise in den Abteilungen (funktionsbezogene „Scheuklappen“) und weil „es schon immer so war“,

weil man zu ihrer „Bewältigung“ eingeschliffene Routinen kennt, auch wenn diese zusätzliche Kosten, Streß und andere Arbeitsbelastungen implizieren,

wegen der „Unmöglichkeit“, etwas daran zu ändern, weil dazu grundlegende Veränderungen in der Entscheidungs- und Einflußhierarchie der Abteilungen und des Unternehmens nötig wären,

oder sei es einfach, weil man unter den Bedingungen des hektischen, stressigen und vielfach durch Mehrarbeit geprägten Tagesgeschäftes nicht dazu kommt, bereichsübergreifende Analysen durchzuführen und entsprechende eher ganzheitliche Lösungsaktivitäten zu planen, vorzubereiten und durchzusetzen.

Bedeutsam hierfür ist vor allem, daß in den einzelnen Abteilungen, Bereichen, aber wohl auch Niederlassungen, begrenzte und zumeist funktionsgeprägte Rationalitäten und Interessen vorherrschen. Entsprechend sind deren Verbesserungs- und Gestaltungsmaßnahmen in der Regel zu sehr punktuell und eindimensional orientiert. Dies verhindert vielfach, daß über die Auswirkungen von Entscheidungen oder Maßnahmen auf die vor- und nachgeordneten Abläufe und Abteilungen überhaupt nachgedacht oder daß dazu wenigstens nachträglich Informationen eingeholt, geschweige denn, daß derartige Maßnahmen vorab abteilungsübergreifend diskutiert und abgestimmt werden. Das heißt, man ist aus abteilungs- oder bereichsegoistischen Interessen heraus nur schwerlich zu Kompromissen und zu funktionsübergreifenden, dem Gesamtprozeß förderlichen Lösungen bereit, solange sich hieraus keine konkreten Vorteile für den eigenen Bereich ergeben - eine Orientierung, die unter dem Druck des Alltagsgeschäftes und der bereichsbezogenen Kostenverantwortung nur allzu verständlich ist.⁶ Zwar wird in der heutigen Zeit die Erfüllung bereichsübergreifender Erfordernisse gerne unter dem Label „Kundenorientierung“ und „partnerschaftliche Zusammenarbeit“ diskutiert und für unverzichtbar erklärt. In der Praxis wird dies bislang aber eher schleppend umgesetzt oder nur sehr zögerlich dahingehend hinterfragt, inwieweit das Abgehen vom Funktionsdenken hin zur Prozeßorientierung auch die Revision bisher praktizierter arbeitsteilig geprägter Abläufe und Schranken in der inner- und überbetrieblichen Kommunikation und ggf. die Aufgabe gängiger und eingeschliffener Abstimmungs- und Entscheidungsstrukturen notwendig macht.

⁵ So z.B. im Hinblick auf alltägliche Schwankungen in der Kapazitätsauslastung und ihrer potentiellen Bewältigung durch eine funktions- und unternehmensübergreifende, wechselseitige Erfordernisse berücksichtigende Abstimmung von Liefermengen und -terminen (vgl. Deiß 1997).

⁶ Vgl. zu diesen Zusammenhängen etwa Sauer, Döhl 1996, S. 34 ff.

Die Folge dieser Praxis ist daher, daß – wie bereits erwähnt – solchermaßen unvorhergesehene Ereignisse und Störungen zwischen den logistischen Kettengliedern vorrangig durch ad hoc ergriffene Maßnahmen (oder in Form zwangsläufiger Wartezeiten oder Staus) bewältigt werden, ohne daß damit die eigentlichen Schnittstellenprobleme gelöst würden, nicht zu vergessen, mit entsprechend erhöhtem Aufwand an Zeit und Kosten sowie nicht selten auch mit die Leistung und die Gesundheit der Mitarbeiter beeinträchtigenden Arbeitsbelastungen.

(4) Die Anlässe und Ursachen für viele logistische Störfälle sind also durchaus vorab erkennbar oder zumindest im nachhinein bestimmbar, wenn man die abteilungs- und bereichsorientierte „Brille“ ablegt und die **Abläufe prozeßübergreifend betrachtet**. Dementsprechend handelt es sich dabei grundsätzlich zu einem großen Teil um verringerbare, wenn nicht gar um beseitigbare Ursachen:

Viele Störungen sind antizipierbar, werden aber hinsichtlich Zeitpunkt, Dauer und möglicher Intensität ihrer Auswirkungen mangels genauerer Informationen leicht unterschätzt;

es werden (vielfach aus Kostengründen) nicht genügend wirksame Vorkehrungen getroffen bzw. unzureichende „Notstrategien“ vorgesehen;

vorwiegend wird auf „traditionelle“ Problemlösungen - wie kurzfristig angesetzte Überstunden vor Ort, regelmäßige Mehrarbeit der Führungskräfte etc. – gebaut, weil man damit immer irgendwie zurechtkam;

Anlässe für zeitlich und räumlich dazu versetzt auftretende logistische Probleme wären im eigenen Funktionsbereich oft frühzeitig als solche identifizierbar, wenn den Mitarbeitern deren potentiell störenden Effekte in nachgeordneten Bereichen stärker bewußt wären;

es mangelt oft an funktionierenden Frühwarnsystemen, was von der fehlenden Kenntnis über Ansprechpartner und innerbetriebliche Adressaten in anderen Funktionsbereichen bis hin zur Nichtfestlegung zwingender Informationsprozeduren reichen kann; dementsprechend sind in Qualitätshandbüchern vergleichbare Beschreibungen über Prozeßabläufe, Entscheidungszuständigkeiten und ablaufbezogene Informationsschleifen nicht oder nur unvollkommen vorhanden;

zwischen den einzelnen Arbeits- und Unternehmensbereichen wird nicht immer frühzeitig, ausreichend und präzise genug - personell oder EDV-technisch - informiert und kommuniziert;

auch die technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen und Vorgaben sind oft nicht geeignet gestaltet und insbesondere bereichsübergreifend nicht oder nicht ausreichend abgestimmt;

dazu gehört auch die Tatsache, daß über die Einführung technisch-organisatorischer Neuerungen zur Lösung von Ineffizienzen von den Verantwortlichen aus bloßer Funktionsorientierung oder Zeitdruck heraus zumeist entschieden wird, ohne daß die letztlich davon betroffenen Abteilungen und Funktionen an der Planung und Konzipierung rechtzeitig oder wirksam einbezogen waren;

zudem werden getroffene Maßnahmen selten routinemäßig hinsichtlich der angestrebten Ziele („Erfolgskontrolle“) und eventueller nicht beabsichtigter, ggf. kontraproduktiver (Neben-)Folgen evaluiert;

schließlich scheint es innerhalb der auf die Lösung von Alltagsprobleme gerichteten Kommunikationsbeziehungen („unser Job besteht nur aus Problembewältigung“) – und trotz verschiedener niederlassungsübergreifender Diskussionsplattformen (wie etwa Logistikleitertreffen, Personalleitertagungen, Betriebsrätekonferenzen etc.) - an einem regelmäßigen, systematischen und vor allem problemorientierten Erfahrungsaustausch zwischen den verschiedenen Abteilungen und Bereichen der logistischen Kette und ihren Funktionsträgern zu fehlen, der eine funktionsübergreifende Diskussion über grundlegende Schnittstellenfragen und prozeßübergreifende Lösungen ermöglicht.

(5) Als **Zwischenfazit** kann daher festgehalten werden: Ein großer Teil der „unvorhergesehenen“ Ereignisse und Störungen, die die Logistikabläufe beeinträchtigen und die darin arbeitenden Menschen gravierend belasten, scheint also durchaus vorhersehbar und deshalb präventiv vermeidbar, korrigierbar oder zumindest besser beherrschbar zu sein, wenn entsprechende kooperative Abstimmungsprozeduren und funktionsübergreifende Lösungsansätze gefunden und von den Entscheidern wie von den betroffenen Beteiligten in geeigneter Weise gestaltet und akzeptiert werden könnten.⁷

3. Strukturelle Hindernisse für funktionsübergreifende Ansätze

Von daher wurde auch eine zweite Ausgangsthese unseres Vorhabens in vielfältiger Weise bestätigt, wonach Störfälle eine wichtige Kenngröße für die (ungenügende) Qualität und Intensität der Kooperationsbeziehungen darstellen (Bieber 1999a, S. 510). Sie wurde aber eher noch erweitert dahingehend, daß zwischen verschiedenen Funktionsbereichen, abgesehen von ggf. vorhandenen einfachen Informationsroutinen, häufig überhaupt keine – zumindest keine problemorientierte oder grundlegende Fragen erörternde - Kommunikation und Kooperation stattfinden.

Sicherlich ist es leichter, Kommunikationsmängel zwischen den beteiligten Funktionsträgern zu monieren, als diese in der Praxis zu beheben. Und es ist weit einfacher, die Bewältigung von Schnittstellenproblemen durch funktionsübergreifende Lösungsansätze als Analyseergebnis zu konstatieren, als derartige Ansätze zu planen und umzusetzen. Auch ist die Lösung von Schnittstellendefiziten in den vergangenen Jahren verstärkt zur Zielsetzung unternehmenspolitischer Anstrengungen erhoben worden. Dies war besonders in der Automobilindustrie der Fall, wo Fragen der prozeßübergreifenden Kooperation im Zusammenhang mit zahlreichen Reorganisationsaktivitäten (Stichworte sind: Just-in-time-Produktion, Wertschöpfungspartnerschaft, Innovationspartnerschaft, innerbetriebliche Kundenorientierung) zunehmende Bedeutung erhalten haben.

Die konkrete Umsetzung solcher Konzepte und Projektvorstellungen erweist sich allerdings als schwierig und langwierig und nicht selten als nur begrenzt erfolgreich. Dies wurde gerade in der Automobilbranche deutlich, wo die Realisierung partnerschaftlicher Liefer- und Entwicklungsbeziehungen zwischen Teilelieferant und Automobilhersteller mit

⁷ Vgl. hierzu etwa auch die Erfahrungen von Bleck, Endres 1996, S. 151 ff., hinsichtlich der zwischenbetrieblichen Bewältigung unvorhersehbarer Ereignisse innerhalb von Just-in-time-Lieferbeziehungen in der Automobilindustrie.

den verschiedensten Barrieren zu kämpfen hatte und auch heute noch kämpft (vgl. Deiß 1997; Deiß u.a. 2000).

Daß die Umsetzung funktionsübergreifender Kooperationsansätze schwierig ist, ja ein eigenständiges Problem darstellt, trifft erst recht auf den Sektor des LEH zu. Denn dort müssen solche Vorhaben angesichts des schwierigen Verhältnisses zwischen Hersteller und Handel und des extremen Preiswettbewerbes unter erschwerten Rahmenbedingungen stattfinden, Rahmenbedingungen, die sich auch in einer erheblichen Einschränkung der zeitlichen und finanziellen Spielräume der Handelszentralen, der Niederlassungen und der Outlets niederschlagen. Eine Verbesserung der Abläufe an den Schnittstellen ebenso wie die kommunikative und kooperative Bewältigung plötzlicher Störungen, logistischer Hürden und struktureller Hemmnisse erfordert aber - zumindest anfangs - erhebliche finanzielle, personelle und zeitliche Investitionen, insbesondere

- in die Entwicklung und Umsetzung von Konzepten,
- in den Aufbau geeigneter Instrumente und Prozeduren,
- in entsprechende technisch-organisatorische Hilfen wie computergestützte Systeme und Geräte, arbeitsorganisatorische Konzepte und nicht zuletzt
- in die Vorbereitung und Qualifizierung der betroffenen Belegschaften und Führungskräfte.

Um dies zu realisieren, ist freilich auch „Luft im Alltagsgeschäft“ erforderlich, es sind Polster in den vorkalkulierten Kostenblöcken von Niederlassungen, betrieblichen Bereichen (Costcentern) und Outlets etc. einzukalkulieren, damit Lösungen gemeinsam und systematisch erarbeitet werden können, und es ist Ausdauer bei der Umsetzung entsprechender Maßnahmen gefragt, vor allem wenn es sich um grundlegende Veränderungen handelt. Diese Luft, dieser lange Atem scheinen aber angesichts der extremen Preiskonkurrenz im LEH und des wachsenden Wettbewerbs und der Konzentration im Hersteller ebenso wie im Speditionsbereich nicht immer und überall ausreichend vorhanden zu sein.

Damit Störfälle und Schnittstellenprobleme in der handelsinternen Logistik besser bewältigt oder gar vermieden werden, genügt es daher nicht nur, funktionsübergreifende Ansatzpunkte zur Beseitigung und Verringerung der genannten Ursachen zu entwickeln. Vielmehr sind auch die strukturellen Hindernisse, die einer erfolgreichen Umsetzung solcher Überlegungen und Anstrengungen im Wege stehen, ernst zu nehmen und durch gemeinsame, insbesondere vertrauensbildende Aktivitäten zwischen allen Beteiligten sukzessive und auf Dauer abzubauen.

(1) Zu diesen Hemmnissen gehört einmal die einfache Tatsache, daß die Niederlassungen in der Handelsgruppe aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte, ihrer regionalen Reichweite und der strukturellen Zusammensetzung ihrer regionalen Lager (Anzahl, Größe, Sortiment) und ihrer Outlets (Anzahl, Anteil von Filialen und selbständigen Partnern, Kleinflächenanteil etc.) z.T. doch erheblich untereinander variieren. Die **Differenziertheit in den Niederlassungen und ihren Betrieben** ist sicherlich eine banale Erkenntnis, die aber bei Problemanalysen, Benchmarking-Vergleichen oder der erwarteten Diffusion zentral entwickelter Konzepte gleichwohl oft vernachlässigt werden dürfte. Dementsprechend herrschen in den jeweiligen Niederlassungen und Lagern auch unterschiedliche betriebliche Traditionen und Erfahrungshintergründe, mit denen sich unterschiedliche Strukturen und Niveaus der technischen sowie personellen Ausstattung mit z.T. deutli-

chen personal-, leistungs- und entlohnungspolitischen Besonderheiten verbinden. Es ist auch kein Geheimnis, daß z.B. bis heute selbst niederlassungsintern in den Lagern kaum einheitliche und miteinander vernetzte Warenwirtschaftssysteme eingesetzt sind.

Dementsprechend bestehen in den Lagern und Märkten nicht nur unterschiedliche Rahmenbedingungen für das Erbringen von Arbeitsleistung und Kostendeckungsbeiträgen; auch ihre jeweiligen Möglichkeiten sind sehr unterschiedlich, sich an zentrale Vorgaben und Erfordernisse anzupassen bzw. technisch-organisatorische Modernisierungsmaßnahmen zu realisieren, und damit offensichtlich auch ihre Resultate hinsichtlich Kostenentstehung, Leistungsgrade und Betriebsergebnis.

Solche Unterschiede kommen etwa darin zum Ausdruck, daß der Einsatz von Shuttle-Systemen, von Formen der Schleifenkommissionierung, von scannergestützten Gabelstaplersystemen etc. keinesfalls durchgängig, z.T. nur in einzelnen Niederlassungen bzw. Lagern realisiert ist, weil die räumlichen oder technischen Voraussetzungen vielfach nicht dafür gegeben sind oder weil hinsichtlich der Vor- und Nachteile solcher Neuerungen oft unterschiedliche Einschätzungen bestehen.

Aufgrund dessen unterscheiden sich die Niederlassungen, Lager und Märkte auch in den finanziellen, personellen und qualifikatorischen Spielräumen, um Anforderungen zur bereichs- und funktionsübergreifenden Verbesserung der informatischen und physischen Logistikprozesse zu erfüllen. Entsprechend verfolgen sie z.T. verschiedene Politiken und Maßnahmen. Von daher sind auch die technischen und organisatorischen Entwicklungsstufen der einzelnen Niederlassungen sehr unterschiedlich. Dies wiederum erklärt, warum auf übergeordneter Ebene verfolgte Zielsetzungen wie z.B. ECR, prozeßübergreifende Lieferavissysteme, automatische Bestellsysteme oder gar bereichs- und unternehmensübergreifende Kooperationen zur besseren Bewältigung von Anforderungen des Arbeitsschutzes und der Weiterbildung in manchen Bereichen und Lagern (noch) nicht genutzt werden oder ihre Durchsetzung oft viel länger dauert, als mancherorts erhofft bzw. teilweise auf halbem Wege stehenbleibt. Denn die Konsequenzen einer grundlegenden und umfassenden Umsetzung solcher Zielsetzungen können gravierend und einschneidend sein, berühren sie doch auch verschiedene bislang herrschende hierarchische und organisatorische Elemente und Prinzipien innerhalb der gesamten Handelsgruppe.

Die Diffusion von Konzepten zur prozeßübergreifenden Organisation der Logistik- und entsprechender Informations- und Kommunikationsprozesse im LEH ist also nicht nur deshalb schwierig, weil auf seiten der Lieferanten und Spediteure viele Unternehmen – abgesehen von der oft zögerlichen Bereitschaft - noch nicht die dazu erforderlichen technischen Voraussetzungen aufweisen bzw. die dazu nötigen kosten- und zeitbezogenen Aufwendungen nicht verkraften; auch handels-intern - insbesondere in einer sehr großen Unternehmensgruppe wie der REWE mit all ihrer Differenziertheit - brauchen solche kooperationsorientierten Entwicklungen ihre Zeit und vor allem einen sukzessiven und gerade deshalb langwierigen Umsetzungsprozeß.

(2) Ein weiteres strukturelles Hindernis ist darin zu sehen, daß im LEH in vielen Arbeitsbereichen des Lagers und der Märkte eine **Tradition des Zusammenwirkens der Mitarbeiter im konkreten Arbeitsprozeß fehlt**, etwa in Form der gemeinsamen Erledigung eines Bündels von Arbeitsaufgaben durch mehrere dafür zuständige Mitarbeiter, in Form der Anreicherung rein operativer Tätigkeiten mit dispositiven Arbeitsaufgaben, die den Kontakt zu bzw. die enge Zusammenarbeit mit benachbarten Funktions- und Arbeitsbereichen

erfordern, o.ä. Außer in den Bereichen der Verwaltung, die in dieser Untersuchung weniger im Vordergrund standen, finden sich praktisch nirgendwo Ansätze von Gruppenarbeit und kaum Formen selbstdispositiver Arbeit. Sowohl Kommissionierer als auch Staplerfahrer und LKW-Fahrer agieren als Einzelarbeiter bzw. besser gesagt - als „Einzelkämpfer“ bei der Durchführung der ihnen angewiesenen Kommissionier- oder Transport- und Ladeaufträge.⁸ Dabei ist die Anzahl der Mitarbeiter marginal, die Funktionen etwa in verschiedenen Lagerbereichen und/oder im Fuhrpark im Falle von Personalengpässen ausführen (können). Auch in den Märkten herrschen bislang eher klassische arbeitsorganisatorische Formen der Anweisungsarbeit vor, zumal durch die starke Tendenz zu Teilzeitarbeit und zu geringfügiger Beschäftigung die Möglichkeiten für Teamkooperation und für die Erfahrung wechselseitiger Zusammenarbeit deutlich erschwert worden sind (vgl. Deiß 1999).

Von daher sind die für funktionsübergreifende Denk- und Verhaltensweisen förderlichen arbeitsorganisatorischen und qualifikatorischen Voraussetzungen in großen Teilen der Belegschaft nicht gegeben und nur schwierig herzustellen. Dies gilt um so mehr, als etwa (teil-)autonome Gruppenarbeit oder funktionsübergreifende Projektarbeit als Ansätze zu modernen Arbeitsformen in Bereichen, in denen die Arbeit bislang vorrangig durch leistungsorientierte Entlohnung und Leistungsdruck (wie im Lagerbereich) oder/und durch hochflexiblen Arbeitseinsatz und Zeitdruck (wie insbesondere in den Märkten) geprägt ist, kaum realisierbar erscheinen bzw. grundlegende Veränderungen auch im Personaleinsatz, in der Arbeitsgestaltung und in der Entlohnung erfordern würden.

(3) Hindernisse sind ferner in der bisherigen **funktionsbezogenen Arbeitsteilung auf Abteilungsebene** zu suchen. Diese schlägt sich nicht nur in etablierten Abteilungsschranken und unternehmensinternen Konkurrenzen nieder, sondern fördert auch eine durch das ausschließliche Abteilungsinteresse geprägte Aufgabenerledigung, ohne sich hierbei durch gesamtprozeßbezogene oder schnittstellenorientierte Erfordernisse mehr als unbedingt nötig „stören“ zu lassen (vgl. etwa Immoor 1999, S. 274). Im Bestreben, die eigene Funktion und Aufgabe so gut und erfolgreich wie möglich zu bewältigen, woran sich schließlich ja auch Personalbewertung und Gratifizierung der einzelnen Mitarbeiter oder der Abteilung vorrangig orientieren, müssen solche Erfordernisse nachrangig bleiben, sofern sie nicht ohnehin bei einer abteilungsegoistisch geprägten Sichtweise ausgeblendet bleiben.

Gerade die von der Fa. Syscon im Rahmen des Verbundvorhabens durchgeführten Seminare⁹ mit bereichsübergreifenden Diskursen, z.B. im Mikrokosmos Lager/Fahrer/Markt, haben deutlich die Schwierigkeit, aber auch die Dringlichkeit aufgezeigt, über Abteilungsschranken und Bereichsinteressen hinweg zu einer gemeinsamen Diskussion über die jeweils unterschiedlichen Arbeitsanforderungen, Probleme und Grenzen zu kommen. Aber nur auf diese oder ähnliche Weise scheint es möglich, über Funktionsgrenzen hinweg Verständnis für die Schwierigkeiten zu wecken, die sich im logistischen Gesamtzusammenhang aus Entscheidungen und Tätigkeiten im Lager, im Fuhrpark, aber auch im Markt – also gewissermaßen von extern - für die jeweils anderen Abteilungen und deren Mitarbeiter ergeben können; und nur auf diesem Wege kann ein Konsens über realisierbare und für alle Beteiligte letztlich wünschenswerte Veränderungen erzielt werden.

⁸ Charakteristisch dafür war die Aussage eines Fuhrparkdisponenten, wonach „die Kommissionierer ja gar nicht wissen, was sie tun bzw. was ihr Tun alles bewirkt“.

⁹ Vgl. dazu den entsprechenden Beitrag in diesem Tagungsband.

Wie viel schwieriger ist es erst, die grundsätzlichen Kommunikations- und Kooperationshürden an den Schnittstellen der gesamten Wertschöpfungskette zwischen den verschiedensten Funktionsbereichen oder zwischen den dezentralen und zentralen Abteilungen eines Handelsunternehmens - oder gar zwischen im Wettbewerb stehenden Unternehmen - zu überwinden! Und vor allem, welcher Aufwand ist erst nötig, um auf dieser eher mittleren Ebene der Unternehmensstrukturen einen kooperativen Diskurs in Gang zu bringen, insbesondere wenn dadurch ggf. weitreichende Veränderungen angegangen werden sollen. (Erinnert sei hier an die Bedeutung strukturell basierter „Tabus“ wie z.B. dem ausgeprägten Kostenstellendenken in den Abteilungen oder den Anspruch von Partnermärkten, möglichst kurzfristig, z.T. noch am gleichen Tag, Nachbestellungen ordern zu können bzw. geliefert zu bekommen.)

(4) Nicht zuletzt ist hier auf eine Entwicklung hinzuweisen, die sich in jüngerer Zeit immer stärker abzeichnet, auch im LEH an Bedeutung gewinnt und sich als strukturell hemmend auswirken könnte: In Zeiten, in denen der **Wettbewerb immer mehr in die Unternehmen selbst hereingeholt** und gewissermaßen in die Organisationsstrukturen internalisiert wird, also durch Benchmarking, Cost- und Profitcenter, Zielvereinbarungen etc. Konkurrenzverhältnisse unmittelbar auch zwischen Betriebsteilen, Abteilungen bis hin zu Arbeitskräftegruppen aufgebaut werden, in solchen Zeiten dürfte es der Gedanke der prozeß- und bereichsübergreifenden Kooperation - trotz aller dafür sprechenden rational richtigen und wichtigen Gründe - schwer haben, erfolgreich umgesetzt zu werden (vgl. auch Sauer, Döhl 1996).

Jenseits früherer innerbetrieblicher Konkurrenzaspekte wie Karriere- oder Dominanzinteressen einzelner Mitarbeiter bzw. Abteilungen kommen nun quasi versachlichte Wettbewerbszwänge zwischen vor- und nachgelagerten Bereichen ebenso wie zwischen zentralen und dezentralen Niederlassungsbereichen oder Filialen hinzu. Damit sollen einerseits zwar das Interesse der einzelnen Arbeitskraft, Abteilung, Filiale oder Niederlassung am unternehmensinternen Wettbewerb geweckt und brachliegende Produktivitätspotentiale zugunsten einer Verbesserung des Gesamtergebnisses ausgeschöpft werden. Andererseits kann dies aber auch zur Blockierung bislang eher selbstverständlich praktizierter informeller Kommunikationskanäle führen, wo doch zugleich erwartet wird, daß alle an der Wertschöpfungskette beteiligten Glieder - ebenfalls im Interesse des Ganzen - gleichwohl zusammenwirken. Letzteres kann aber oft nur gelingen - und verschiedene Eindrücke aus der Empirie bestätigen dies -, wenn einzelne Bereiche oder Mitarbeitergruppen auf die Erzielung eigener Vorteile verzichten zugunsten anderer, und zwar auch auf die Gefahr hin, im Ergebnisvergleich nicht so gut dazustehen, wie dies eigentlich möglich wäre. Derartige Aspekte müssen daher im Rahmen unternehmerischer Bewertungsentscheidungen, etwa in den Benchmarking-Kriterien oder in den Verrechnungspreisen, entsprechend berücksichtigt werden, um Benachteiligungen einzelner Funktions- oder Arbeitsbereiche zu vermeiden.¹⁰

¹⁰ Diese Problematik ist erst recht in unternehmensübergreifender Hinsicht gegeben, wo sich Wettbewerb seit jeher eher kooperationserschwerend auswirkt.

4. Ansatzpunkte für funktionsübergreifende Kooperationsformen

Angesichts dieser verschiedenen strukturellen Hindernisse haben nun die Arbeiten im Verbundvorhaben und in seinen einzelnen Teilvorhaben einen wichtigen Beitrag leisten können, um die Anfangshürden für ein solch funktions- und unternehmensübergreifendes Unterfangen zu überwinden. Damit konnten unter anderem auch handelsintern Projekte und Veranstaltungen durchgeführt werden, mit denen überhaupt erst einmal zwischen den an der Logistikkette beteiligten Funktionsträgern und Mitarbeitern Verständnis für die Abläufe und Probleme der anderen entwickelt und generell erkannt werden konnte, wie schwierig es ist, zu einer Optimierung der Abläufe in der Kette zu kommen. So gesehen hat das Verbundvorhaben dieses Anliegen einen guten Schritt vorangebracht, auch wenn es sich bei den einzelnen Maßnahmen und Aktivitäten noch um Einzelfälle, um Erprobungen und erste Ansätze handelt, die sicherlich noch der nachhaltigen Unterstützung durch stärkere Verbreitung, durch fortlaufende Praxis und durch Bereitstellung ausreichender Spielräume und Ressourcen bedürfen. Deutlich geworden ist besonders, daß „neben“ der Entwicklung geeigneter Konzepte zur funktionsübergreifenden Kooperation deren Umsetzung als ein eigenständiges und dementsprechend speziell anzugehendes Problem zu betrachten ist, das nicht unterschätzt werden darf. Vor allem ist für den Erfolg aller dieser Kooperationsansätze, seien sie nun bereichs- oder unternehmensübergreifend, das faktische Vorhandensein eines vertrauensvollen Verhältnisses bzw. das gegenseitige Bemühen darum zwischen den kooperierenden Partnern entscheidend (Bleck, Endres 1996, S. 152; Deiß 1997, S. 238), eine Voraussetzung, die nicht immer einfach unterstellt werden kann und immer wieder neu herzustellen und zu bestätigen ist.

Mit den Aktivitäten im Rahmen des Verbundvorhabens wurden auch einzelne der Lösungsansätze zur prozeßübergreifenden Schnittstellenoptimierung aufgegriffen, die sich aufgrund unserer Analysen generell anbieten und auf die abschließend etwas näher eingegangen werden soll. Dabei wird es im folgenden weniger um konkrete Lösungen zu einzelnen der typischen Schnittstellenprobleme gehen. Vielmehr werden einige in der Empirie deutlich gewordene Aspekte und Zusammenhänge vorgestellt, die auf wichtige Ansatzpunkte zur funktionsübergreifenden und kooperativen Bewältigung solcher Probleme verweisen, deren Umsetzung in der Praxis zwar vielen Barrieren gegenübersteht, deren Nutzung gleichwohl aber für eine Überwindung der Unzulänglichkeiten in der distributionslogistischen Kette auf Dauer unverzichtbar sein dürfte.

Vorab sei darauf hingewiesen, daß solche Lösungen auf unterschiedlichen Ebenen ansetzen, durchaus aber dann auch miteinander verknüpft werden können. Damit entsprechende Aktivitäten effizienzsteigernde Effekte ebenso wie präventive Wirkungen entfalten können, müssen sie auch nicht immer die Logistikkette möglichst weit übergreifen, obwohl auf diese Weise sicherlich am durchgängigsten und nachhaltigsten, allerdings auch am schwierigsten, entsprechende Effekte erzielt werden können. Nicht selten genügt (zunächst) auch – und ist ggf. leichter realisierbar –, wenn zwischen prozessual unmittelbar miteinander verbundenen oder aufeinander angewiesenen Funktionsbereichen überhaupt einmal schnittstellenübergreifende Abstimmungsprozeduren vereinbart und praktiziert

werden, womit freilich nur zur Optimierung eines Teilprozesses beigetragen werden kann. Wichtig ist, daß man vorab darüber Klarheit erzielt, mit welchen Maßnahmen man am besten beginnt, um Verbesserungen zu erzielen, ohne dadurch Möglichkeiten für spätere umfassendere bzw. mehrere Funktionen übergreifende Lösungen zu verbauen, sondern eventuell damit bereits vorzubereiten. Von daher lassen sich solche Ansatzpunkte innerhalb eines Kontinuums verschiedener Kooperationsebenen verorten.

4.1. Unmittelbar zwischen einzelnen Bereichen ansetzende Lösungen

Als ein erster Ansatzpunkt zur Verminderung unvorhergesehener Ereignisse und entsprechender Steuerungsprobleme bietet sich dementsprechend an, unmittelbar zwischen einzelnen Bereichen wie z.B. zwischen Fuhrpark und Lager, Fuhrpark und Einkauf oder zwischen einzelnen Lagern einer Niederlassung – gewissermaßen bilateral - verbindlichere kommunikative Verfahren zu vereinbaren und einzurichten, die als „Frühwarnsysteme“ fungieren könnten.¹¹ Dadurch sollen so früh wie möglich Hinweise über anstehende Verzögerungen im Informationszugang oder Abweichungen im Ablauf, über bevorstehende Änderungen im Auftragsvolumen, über kurzfristig zu erwartende Anlieferungen etc. vermittelt werden. Solche Informationen versetzen die Betroffenen in die Lage, sich rechtzeitig darauf einzustellen und so die durch entsprechende Schwankungen und Abweichungen im Logistikablauf sonst auftretenden Störungen und eventuellen Zusatzkosten durch die rechtzeitige Bereitstellung entsprechender räumlicher, personeller oder zeitlicher Kapazitäten auf ein Minimum zu reduzieren. Umgekehrt lassen sich auch durch entsprechende Abstimmungsprozesse drohende Engpässe antizipieren und - soweit noch möglich - ggf. in den vorgelagerten Bereichen problemementschärfende Vorkehrungen treffen. Wichtig wäre vor allem, zwischen den Beteiligten dynamische Routinen zu schaffen, die sowohl eine flexible Abstimmung zur kurzfristigen Bewältigung unvorhergesehener Ereignisse ermöglicht als auch die Überführung neu gewonnener Erfahrungen in geregelte Kooperationsstrukturen zuläßt (vgl. Bleck, Endres 1996, S.154).

Ein typisches Beispiel hierfür wäre etwa die frühzeitige und planmäßige Information des Fuhrparks durch das Lager über absehbare Veränderungen in den Auftragsvolumina aufgrund etwa von Nachbestellungen; hier spielt natürlich die von Lager zu Lager unterschiedliche Bereitschaft des Managements, Nachbestellungen bzw. verspätete Bestellungen der Märkte noch anzunehmen, eine wichtige Rolle. Hier könnte durch die Kombination einer klaren und konsequent angewandten zeitlichen Annahmefrist mit der Information an die Märkte, später eingehende Aufträge erst mit der nächsten Lieferung zu erfüllen, die Informationslage der betroffenen Funktionsbereiche in der Logistikkette ebenso verbessert werden, wie dadurch generell zu einer deutlichen Harmonisierung der Abläufe im Kommissionierbereich selbst wie auch im Fuhrpark und im Warenausgang beigetragen werden könnte.

Ähnliches gilt für die systematische und in erster Linie rechtzeitige Information von Tourenplanung und Warenausgang über die fuhrparkrelevanten Daten und vor allem die seit

¹¹ Dabei kann vielfach schon die bloße Information der in der Logistikkette „benachbarten“ Beteiligten über organisatorische Neuerungen im eigenen Bereich eine wichtige und oft nicht erfüllte Kommunikationsbedingung darstellen (vgl. Immoor 1999, S. 279).

längerem feststehenden Vertriebs- und Auslieferungstermine lang geplanter Sonderaktionen durch den Einkauf, aber auch für die regelmäßige Abstimmung von Bestellmengen, von Ladungsträgerhöhen, von Lieferzeiten etc. zwischen Einkauf und Lager, damit im Wareneingang eine Glättung der Arbeitsaufträge erzielt und zusätzlicher Handlingsaufwand und räumliche Engpässe vermieden werden können.

Aber auch nur „händisch“ betriebene Vorausinformationen etwa durch Fax o.ä. zwischen den an den Schnittstellen einzelner Lager Zuständigen - etwa über bevorstehende Umlagerungen oder niederlassungsinterne Anlieferungen - können den hier bislang vielfach fehlenden Informationsdurchlauf bis zum Wareneingang des empfangenden Lagers ersetzen und dort zur Verringerung von Störfällen und Staus beitragen, solange solche Lieferungen nicht auf Basis einheitlicher Warenwirtschaftssysteme bzw. im Rahmen eines systematisch vernetzten Cross-Docking-Betriebs abgewickelt werden.

4.2. Mehrere Schnittstellen und Funktionsbereiche übergreifende Ansätze

Lösungsansätze für viele der skizzierten Störfälle und ihre Ursachen liegen vor allem in ihrer funktionsübergreifenden Bewältigung über mehrere Schnittstellen und/oder Funktionsbereiche hinweg. Dazu bedarf es freilich aufwendigerer Anstrengungen, um zu einer gemeinsamen Analyse, Prioritätenabstimmung und Lösungsfindung zwischen den beteiligten Funktionsträgern zu gelangen, möglichst ohne traditionelle Hierarchien, bestehende Aufgabenabgrenzungen und kostenstellenbezogene Zurechnungen zu tangieren. Letzteres ist freilich vielfach nicht zu vermeiden und erfordert ggf. eine Verlagerung des Problemlösungsprozesses auf eine übergeordnete Entscheidungs- bzw. Kooperationsebene (s.u. 4.5).

Kooperative Lösungsansätze auf dieser Ebene sind sicherlich im **Zusammenhang mit der Einführung verschiedener technisch-organisatorischer Neuerungen** anzusetzen, durch die Teilprozesse der Logistikkette effektiver und kontinuierlicher gestaltet werden sollen, wodurch zugleich aber auch vor- und nachgeordnete Teilprozesse beeinflusst und mehrere Bereiche und Schnittstellen berührt werden. Um auf diese Weise eine nachhaltige Optimierung der Abläufe zu erreichen, bedarf es der gleichberechtigten Teilnahme und Einbeziehung aller Betroffener, damit Verbesserungen in einem Bereich nicht zu Problemen im anderen Bereich führen bzw. Arbeitsentlastungen für einen Teil der Belegschaft zusätzlichen Belastungen für einen anderen gegenüberstehen.

Eine solche technisch-organisatorische Neuerung stellt etwa die Einführung eines EDV-gesteuerten und scannergestützten Gabelstaplerleitsystems dar. Damit lassen sich im Wareneingang spürbare Beschleunigungs- und Entlastungseffekte erzielen, die Transparenz der Staplerbewegungen ebenso wie der Verfügbarkeit über Reserveplätze erhöhen und der Auslastungsgrad verbessern. Durch die raschere Verbringung der angelieferten Ware ins Lager können sowohl die Streßbelastungen im Wareneingang verringert als auch eventuelle Wartezeiten der Lieferantenfahrer verkürzt werden. Darüber hinaus sind aber auch Verbesserungen für den Kommissionierbereich zu erwarten, wenn durch dieses System das Auffüllen der Kommissionierplätze kontinuierlicher als bislang stattfindet und so Out-of-stock-Situationen vermieden werden. Dabei bedarf es natürlich einer funktionsübergreifenden Kooperation, mit der die jeweiligen Bedürfnisse der einzelnen Berei-

che ausreichend Berücksichtigung finden bzw. deren Erfordernisse angemessen in die Systemauslegung einfließen können.

Aber auch das bekannte Beispiel der für viele Funktionen in der Logistikkette adäquaten Gestaltung von Rollcontainern und die Sicherung eines geschlossenen Kreislaufs dieser Ladungsträger über sämtliche Logistikschnittstellen hinweg ist zu nennen, worauf hier nicht mehr näher eingegangen werden soll.

Ein anderes Beispiel ist in der Einführung des „Shuttle-Systems“ im Warenausgang zu sehen. Auf die mit diesem innovativen Verladesystem verbundenen Produktivitätseffekte beim Beladen der LKW und in der Erhöhung der täglichen Tourenzahl sowie auf die körperlichen Entlastungen für die Fahrer wurde bereits hingewiesen. Die Einführung des Shuttle-Systems kann aber nicht nur den „heilsamen Zwang“ erzeugen, daß die Anzahl der für die Verladung vorausgerechneten Rollcontainer nicht mehr überschritten wird (vgl. Bieber 1999, S. 92). Es entsteht auch ein Druck auf funktionsübergreifende Abstimmungsaktivitäten, die von der Ablaufplanung in der Bereitstellung der kommissionierten Ware über die Tourenplanung und die geeignete Marktauswahl bis hin zur Veränderung der räumlichen Gegebenheiten im Warenausgang reichen können.

Weiterreichende strategische Umstrukturierungskonzepte machen erst recht die systematische Zusammenarbeit zwischen mehreren Funktionsbereichen und Schnittstellen dringlich, wie dies z.B. im Zusammenhang mit der Umsetzung von Cross-Docking-Konzepten deutlich wird.

Cross-Docking-Prozesse, die über die bisherigen Umlagerungsbewegungen in den Niederlassungen hinausreichen, laufen über zahlreiche Schnittstellen hinweg. Um nun die damit anvisierten Ziele der Effizienzsteigerung erreichen zu können, ist zunächst eine Beteiligung aller betroffenen Bereiche aus den einzubeziehenden Lagern erforderlich. Die Einführung solcher Prozesse erhöht aber den Druck, lagerübergreifend auch zu einer Optimierung der Sortimentsverteilung und zu einer zentralen Koordination der Cross-Docking-Bewegungen auf Basis einer EDV-technischen Vernetzung zu kommen. Denn nur so ist angesichts der dadurch stärkeren Trennung von Lagerfunktion und Dispo-Funktion eine zuverlässige und pünktliche, nunmehr über mehrere Lager organisierte Versorgung der Märkte zu gewährleisten.

Die Realisierung solcher mehrere Bereiche und Lager übergreifender Logistikkonzepte macht dabei nicht nur die Einbeziehung weiterer Funktionsbereiche notwendig (wie z.B. Warenwirtschaftsexperten, Informationstechniker, Sortimentsplaner etc.). An diesem Beispiel wird vor allem auch deutlich, daß ein erfolgreicher Einsatz solcher Systeme auch die **funktionsübergreifende Beteiligung aller betroffener Mitarbeitergruppen** über viele Schnittstellen hinweg inkl. der Arbeitnehmervertreter, und zwar **möglichst frühzeitig im Planungsstadium** erfordert, damit eventuellen späteren Störfällen oder Problemverlagerungen vorgebeugt und für voraussichtliche Veränderungen in den Arbeitsbedingungen und Belastungen (wie z.B. durch mehr Schichtarbeit) rechtzeitig geeignete Lösungen entwickelt werden können.

Ein charakteristisches Beispiel dafür scheint die bereits erwähnte, für zahlreiche Lager- und Transportsituationen und Warenverteilungskonstellationen vorteilhafte „Shuttle-Lösung“ zu sein, die nicht nur im Warenausgang manche Produktivitätseffekte, sondern auch erhebliche körperliche Entlastungen für die Fahrer mit sich bringt. Das Shuttle-System wurde bislang allerdings in der REWE-Handelsgruppe nicht flächendeckend um-

gesetzt. Die Diskussionen in vorhabensbezogenen Workshops zu dieser Techniklösung haben aber gezeigt, daß diese Be- und Entladelösung durchaus manchen Verbesserungen zugänglich sein könnte, wenn nur alle Beteiligten einbezogen werden. Das gilt erst recht, wenn solche technischen Lösungen zum wichtigen Bestandteil übergreifender Konzepte wie etwa des Cross-Docking avancieren.

Auf funktionsübergreifende Kooperation wirken **zwei weitere Implikationen** derartig weitreichender Reorganisationsaktivitäten hin, auf die hier nur kurz aufmerksam gemacht werden soll. Zum einen drängen Konzepte, die lager- und prozeßübergreifend immer mehr Abläufe in der handelsinternen Distributionslogistik neu gestalten und optimieren wollen, stetig darauf, sich mit allen davon betroffenen Funktionsbereichen und den für diese relevanten Strukturen (etwa der Qualifikation, der Entlohnung etc.) auseinandersetzen zu müssen.

Dies wird gerade am Beispiel des Cross-Docking offensichtlich. Will man die mit diesem Konzept möglichen Effizienzpotentiale ausschöpfen, muß nicht nur über die Optimierung der Lagerstandorte hinsichtlich Sortimentsaufteilung und Outleitzuordnung nachgedacht werden; durch den prozeßübergreifenden Zugriff des Konzeptes sind auch funktionsübergreifend Überlegungen über die Beibehaltung oder Neugestaltung bisheriger, an bestimmte Funktionszuschnitte gebundener Strukturen der Arbeitsorganisation, der Prämientlohnung, der Schichtorganisation etc. in den einzelnen Lagerstandorten anzustellen.

Zum anderen sind damit in der Regel auch der Auf- bzw. Ausbau und die Vernetzung komplexer EDV-Systeme verbunden. Solche Systeme können zwar immer „nur“ ein Instrument zur beschleunigten, effektiveren, flexibleren und transparenteren Aufgabenerledigung darstellen, sie können aber nicht als Ersatz für organisatorische und arbeitsorientierte Problemlösungen dienen. Dadurch, daß sie oft linear strukturiert sind und aus Komplexitätsgründen von einer begrenzten Anzahl von Variablen ausgehen, tendieren sie jedoch oft dazu, für die Bewältigung der verschiedensten Störfälle und Prozeßabweichungen zu rigide zu sein, so daß sie nicht immer die für die Verantwortlichen vor Ort nötige Information und Flexibilität bieten.¹² Solche Systeme sind daher auf die organisatorischen und ablaufbezogenen Erfordernisse aller betroffenen Funktionsbereiche abzustimmen, um gewissermaßen als Rahmenplanung mit Entscheidungsvorschlägen für den Normalablauf zu dienen; zumindest müssen ausreichende „manuelle“ Interventionen möglich sein, damit kurzfristig mit unvorhergesehenen Ereignissen umgegangen werden kann. Hierzu gehört auch, daß EDV-Systeme so weit wie möglich offen gestaltet werden, so daß sie für eine Vernetzung mit anderen Systemen zugänglich sind und der Einsatz alternativer arbeitsorganisatorischer Formen nicht blockiert ist.

¹² Hierauf verweisen nicht nur einzelne empirische Befunde zur Auslegung etwa von Gabelstaplerleitsystemen oder Fuhrparksteuerungssystemen, sondern auch Einschätzungen von Praktikern, die herkömmliche Entscheidungsprozesse auf Basis von Rahmenplanung, Erfahrungswissen und Selbststeuerung für flexibler halten – natürlich bei im übrigen auf die vielfältigen Erfordernisse abgestimmter technischer Logistikausstattung.

4.3. Unternehmensübergreifende Ansatzpunkte

In die gleiche Richtung weisen Ansätze, die über die **handelsinterne Logistik hinausreichen und damit unternehmensübergreifend** die Lösung inner- und außerbetrieblicher Ablaufprobleme gleichermaßen anstreben. Aus solchen Anstrengungen heraus können sich wiederum Anstöße für eine funktionsübergreifende Kooperation innerhalb der Handelsunternehmen ergeben, um zumindest im eigenen Einflußbereich zu logistikrelevanten Verbesserungen zu gelangen. Dies wird etwa auf dem Gebiet der Verpackung deutlich, wofür es ja allein aus Sicht der Funktionsbereiche Logistik, Einkauf und Vertrieb sowie der einzelnen Outlets, aber auch aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes unterschiedliche Rationalitäten und Gestaltungsanforderungen miteinander zu verbinden gilt. Ähnliche Impulse und Notwendigkeiten können sich durch Aktivitäten im Rahmen von ECR oder zu einer durchgängigen Nutzung einheitlich gestalteter Lieferinformationen über die gesamte Logistikkette ergeben, wie dies etwa im Rahmen der Erstellung von elektronisch übermittelten Lieferavisen durch den Lieferanten angestrebt ist.¹³ Auch die Umsetzung beschaffungslogistischer Konzepte kann handelsintern auf derartige funktionsübergreifende Kooperationsformen hinwirken.

Für derlei weitreichende Ansätze gilt besonders, daß sich damit nicht nur deutliche Verbesserungspotentiale für die Produktivität ebenso wie für den Arbeits- und Gesundheitsschutz verbinden, sondern daß dazu auch erhebliche Anfangsinvestitionen in die Herstellung funktionsübergreifender Kontakte und die kooperative Ermittlung der Grenzen und Möglichkeiten eines solchen Zusammenwirkens erforderlich sind.

Darauf verweisen nicht zuletzt die verschiedenen Bemühungen innerhalb des Verbundvorhabens. Diese haben zwar u.E. gezeigt, daß es sich lohnt, gemeinsam und schrittweise an solche Fragen heranzugehen. Es ist aber ebenso deutlich geworden, daß es nicht damit getan ist, solche Ansätze einmal etwa im Rahmen eines Forschungsvorhabens zu versuchen. Vielmehr müssen solche Ansätze stetig und systematisch verfolgt werden, um im Spannungsfeld von Wettbewerbsdruck einerseits und Kooperationszwang andererseits geeignete Formen der Kommunikation zu praktizieren und damit für alle Beteiligte vorteilhafte Lösungen zu entwickeln. Solche Ansätze sind also (zeit-)aufwendig und erfordern einen langen Atem, und zwar unternehmensextern ebenso wie unternehmensintern, wenn man an die Größenordnung einer Handelsgruppe wie etwa REWE denkt.

4.4. Arbeitsorganisatorisch und qualifikatorisch ansetzende Lösungen

Wichtige Ansatzpunkte für die handelsinterne Bewältigung vieler der angesprochenen Schnittstellenprobleme liegen auch auf einer anderen Ebene prozeßübergreifender Kommunikation und Kooperation: Dabei geht es zum einen um **arbeitsorganisatorische Veränderungen** und entsprechende unternehmensstrategische Maßnahmen, wodurch die Spielräume für eine funktionsübergreifende Orientierung in der Arbeit vergrößert werden. Zum ändern handelt es sich vor allem darum, über die Einrichtung von Plattformen und

¹³ Vgl. dazu den Beitrag zum Teilvorhaben der Fa. Kraft Jacobs Suchard in diesem Band.

Veranstaltungen zum Austausch von Erfahrungen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen gezielt die **qualifikatorischen Voraussetzungen** für ein wechselseitiges Verständnis und für die Fähigkeit zu gemeinsamen Problemlösungen über die gesamte Logistikkette hinweg zu verbessern.

Zwar wurde bereits weiter oben darauf hingewiesen, daß die Aussichten für die Umsetzung moderner Formen der Arbeitsorganisation wie Gruppenarbeit oder selbstdispositive Arbeitsformen im LEH für den größten Teil der Belegschaft, insbesondere für die Kommissionierer und Fahrer in den Lagern und für das Gros der Beschäftigten in den Märkten, eher gering sind. Dennoch wird deutlich, daß durch Konzepte wie Cross-Docking die herkömmlich hocharbeitsteiligen Strukturen in den Lagerbereichen ebenso in Frage gestellt sein können wie die zumeist anweisungsbezogene Arbeit in den Märkten durch veränderte und zeitliche Spielräume eröffnende Vertriebsstrategien, und so auch alternative Formen des Arbeitseinsatzes mit stärkerer Verantwortung der einzelnen Mitarbeiter (durch Funktionsintegration etc.) angedacht werden könnten.

Dauerniedrigpreisstrategien anstelle von Aktionsstrategien können zur Entspannung des Zeitdrucks in den Outlets (und möglicherweise auch in den Lagern) beitragen und die Möglichkeiten verbessern, über eine bessere Kundenberatung hinaus, ganz im Sinne einer verstärkten Umsetzung von Kundenorientierung und Wettbewerbsstärkung, mehr Zeit für funktionsübergreifende Kommunikation in Form von informeller Kooperation in der Belegschaft, Mitarbeitergesprächen bis hin zur Übertragung dispositiver Aufgaben etc. zu haben; solche Potentiale dürfen dann freilich nicht zu weiterer Verringerung des Personalvolumens genutzt werden. Ähnliches gilt für aktuelle Strategien der Sortimentstraffung in bestimmten Vertriebslinien.

Sehr viel weiterreichende Bedeutung für die Umsetzung funktionsübergreifender Kooperationsformen dürfte freilich in einer **entsprechenden Verbesserung der qualifikatorischen Ausstattung** der Belegschaft, von den Mitarbeitern auf der unmittelbar operativen Ebene bis zu den Führungskräften, zu sehen sein. Dazu gehören zunächst einmal regelmäßige, sinnvollerweise problemorientiert und projektförmig gestaltete Workshops unter Beteiligung verschiedener Funktionsträger.

Solche wurden z.B. im Rahmen der Teilprojekte von REWE und Pfenning unter der Federführung der Fa. Syscon entwickelt und durchgeführt. Durch die Einbeziehung Betroffener aus verschiedenen Bereichen der handelsinternen Logistikkette wurde gewährleistet, daß die funktionsbornierte Betrachtungsweise konkreter Probleme aufgebrochen wird. Dabei tragen der systematische Aufbau und die mehrfache Veranstaltung solcher Seminare nicht nur dazu bei, daß von den Teilnehmern verstärkt prozeßübergreifendes Know-how erworben wird. Dadurch lassen sich auch eher nachhaltige Einsichten in die unterschiedliche Bedeutung technisch-organisatorischer Gegebenheiten oder Veränderungen für die vor- und nachgeordneten Bereiche ebenso wie Erkenntnisse hinsichtlich übergeordneter Aspekte wie etwa den Arbeits- und Gesundheitsschutz vermitteln.

In diesem Zusammenhang ist auch auf interessante Kooperationsansätze aus anderen Branchenzusammenhängen hinzuweisen, die sich zur funktionsübergreifenden Vermittlung von Kenntnissen und Erfahrungen, aber auch zur laufenden - gewissermaßen antizipatorischen - Problembewältigung entlang der Prozeßkette speziell dafür qualifizierter und eingesetzter Mitarbeiter bedienen.

Dazu gehören etwa „Hospitationen“ (zeitlich befristeter Mitarbeiteraustausch) oder „Grenzgänger“ (mit bereichs- oder betriebsübergreifenden Koordinationsfunktionen) in den Lieferbeziehungen zwischen Automobilherstellern und Zulieferern (vgl. Endres, Wehner 1996). Aber auch zur besseren kooperativen Überbrückung der Bereichsgrenzen zwischen Entwicklung und Produktion werden etwa im Maschinenbau innovative Organisationslösungen zum Einsatz von „Vermittlern“ versucht, die sich in beiden Bereichen auskennen und bewegen müssen (vgl. Bolte 2000).

Jenseits solcher qualifizierender Aktivitäten auf der eher operativen Ebene der Logistikkette käme es auch darauf an, **funktionsübergreifende Zusammenkünfte** zwischen zentralen und dezentralen Funktionsbereichen und auf der Ebene der Führungskräfte zu organisieren. Auf diese Weise können räumlich und organisatorisch bedingte Distanzen zwischen „Schreibtisch“-Funktionen einerseits und den Arbeitsbereichen der operativen oder dispositiven Ebene andererseits überbrückt und der jeweilige durch Bereichsrationalitäten verengte Blickwinkel für übergreifende Problemzusammenhänge erweitert werden. Gerade hierfür erweisen sich eine gewisse Systematik und Regelmäßigkeit der Aktivitäten für unabdingbar, läßt doch der Geschäftsalltag allzuschnell die Erkenntnisse aus einmalig oder nur sporadisch stattfindenden Veranstaltungen vergessen.

Ein bislang noch kaum praktiziertes, aber offensichtlich anvisiertes Beispiel wäre etwa das gezielte Treffen zwischen Mitarbeitern aus dem zentralen Einkauf und aus den Logistik- und Vertriebsbereichen einzelner Niederlassungen, um so einen bereichsübergreifenden Transfer und Austausch von Erfahrungen zu organisieren und gegenseitig zu einer erweiterten Problemsicht und letztlich funktionsübergreifend zu Lösungsmöglichkeiten im Interesse der Gesamtorganisation zu kommen.

In diesen Kontext gehört schließlich auch die zielgerichtete Vermittlung neuerer Erkenntnisse aus angrenzenden Wissensgebieten, wie etwa hinsichtlich der Methoden der **erweiterten Wirtschaftlichkeitsrechnung** (EWA) oder der prozeßübergreifenden Betrachtung von **Arbeits- und Gesundheitsschutzaspekten**. Durch entsprechend ausgerichtete qualifizierende Lösungsansätze (im Rahmen von Seminaren, Workshops, Mitarbeitergesprächen etc.) können die Wechselbeziehungen zwischen betrieblichen Problemen und Maßnahmen und damit verbundenen, eher indirekten Kosten- und Gesundheitsfolgen den verschiedenen Funktionsträgern in der Logistikkette bewußter gemacht werden, weshalb auch eine stärkere Einbeziehung entsprechender fachlicher Funktionsbereiche wie etwa der Betriebsärzte oder Sicherheitsfachkräfte im Rahmen derartiger Aktivitäten unverzichtbar erscheint.

So kann eine erweiterte Sichtweise in der Bewertung von Zielen und Nebeneffekten geplanter Umstellungsmaßnahmen die Informationsbasis für die Entscheidungsträger verbreitern, auch wenn oder gerade weil über die Gewichtung der einzelnen Zielkriterien und insbesondere der „weichen“ indirekt monetären und nichtmonetären Faktoren in der EWA Festlegungen getroffen werden müssen. In ähnlicher Weise gilt dies für den Arbeits- und Gesundheitsschutz, zumal dieser in den Unternehmen bislang in erster Linie als Kostenfaktor betrachtet wird, weil seine potentiell kostensparenden und nutzenstiftenden Effekte nach wie vor von vielen Verantwortlichen in den Unternehmen vernachlässigt bzw. unterschätzt werden, deren Entscheidungen für den Arbeitsschutz aber oft große Relevanz besitzen (vgl. Skarpelis 1999, S. 490).

4.5. Kooperative Überwindung struktureller Hemmnisse

Derartige auf der qualifizierenden Ebene angesiedelten Ansatzpunkte verweisen schließlich auf Möglichkeiten, über funktionsübergreifende Kooperation zu Lösungen zu kommen, die sich auf die **Überwindung** der obengenannten **strukturellen Hemmnissen** richten. Entsprechende Bemühungen könnten sich daran orientieren, zu Selbstverständlichkeiten gewordene festgefügte Hierarchien oder Aufgaben- und Bereichsgrenzen, unternehmensinterne Abhängigkeiten zwischen Abteilungen oder inflexible Denkweisen aufzubrechen oder zumindest in Frage zu stellen, um neue Wege der Problembewältigung zu öffnen. Mit diesem Ansatzpunkt sind freilich höchste Anforderungen an die Sensibilisierung der Beteiligten ebenso wie an den behutsamen Umgang mit solchen Themen verbunden, werden dadurch doch bisher praktizierte Beziehungsstrukturen zwischen den Beteiligten ebenso wie angestammte Einflußbereiche und Interessenssphären tangiert. Nicht von ungefähr wurde in den empirischen Erhebungen oder in den Workshops von „Tabus“, von „Dominanzen“ oder von „verkrusteten Denkweisen“ gesprochen, die es anzugehen gälte. Hier anzusetzen setzt deshalb ein sorgfältiges Ingangsetzen eines kontinuierlichen Diskussionsprozesses voraus, um derartige Verkrustungen oder das, was jeweils dafür gehalten wird, nach und nach angehen zu können.

Nicht zuletzt sind hierfür ein wechselseitiges Vertrauensverhältnis und eine wirklich partnerschaftliche Zusammenarbeit bzw. darauf gerichtete vertrauensbildende Anstrengungen unbedingt erforderlich. Denn die Auflösung oder Veränderung herrschender Einflußbereiche, Regularien und Abläufe mit dem Ziel der Optimierung des Gesamtprozesses kann und wird zu Einschränkungen in den bisherigen Ergebnissen, Zuständigkeiten und Positionen einzelner Teilprozesse führen. Dies muß aber gemeinsam entschieden und entsprechend berücksichtigt werden, damit einzelne Bereiche und „business units“ durch Maßnahmen zur Optimierung des Gesamttablaufs letztlich nicht „bestraft“ werden.

Empirische Hinweise auf derartige Ansatzpunkte zur kooperativen Überwindung von struktureller Hemmnisse wurden in diesem Beitrag bereits genannt. Zum Beispiel sind es die gewachsenen Niederlassungsstrukturen der Handelsgruppe selbst, die einem optimierten Zusammenwirken oft im Wege stehen, oder das Kostenstellendenken einzelner Funktionsbereiche, wodurch bereichsübergreifende Kostenoptimierungen erschwert werden. Auch das auf den ersten Blick einfache Problem der Einhaltung von zeitlichen Grenzen für Nachbestellungen der Märkte und Partner gehört hier dazu, liegen die Niederlassungen bei deren Fixierung und Sanktionierung doch im Zwiespalt mit sich selbst zwischen Umsatzförderung und Kunden- bzw. Partnerorientierung einerseits und der Reduzierung von logistischen Zusatzkosten, Störfällen und Arbeitsbelastungen andererseits.

Mit welcher Reichweite und mit welchem Aufwand Lösungsansätze auf dieser Ebene durch funktionsübergreifende Kooperation realisierbar scheinen, läßt sich aufgrund der empirischen Erhebungen nur schwer beantworten. Allerdings ist davon auszugehen, daß hier erhebliche Innovationspotentiale zur Optimierung von Schnittstellen in der handelsinternen Distributionslogistik schlummern, deren Erschließung mittel- und langfristig zu spürbar positiven Effekten sowohl für die Gesamtproduktivität als auch für die Prävention hinsichtlich kostenträchtiger Störfälle ebenso wie hinsichtlich arbeits- und gesundheitsschutzrelevanter Belastungen und Risiken beitragen könnte.

5. Literatur

- Altmann, N.; Sauer, D. (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie – Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung, Frankfurt/New York 1989.
- Bieber, D.: Von der Rampe ins Regal – Typische Abläufe in der Distributionslogistik des Lebensmitteleinzelhandels. In: J. Larisch u.a. (Hrsg.): Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel, Dortmund/Berlin 1999, S. 75-96.
- Bieber, D.: Innovation und Prävention in der logistischen Kette. Einige Ergebnisse aus dem BMBF-Verbundvorhaben „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik – Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette“. In: J. Larisch u.a. (Hrsg.): Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel, Dortmund/Berlin 1999a, S. 500-523.
- Bleck, A.; Endres, E.: Die zwischenbetriebliche Bewältigung von Dokumentationsproblemen. In: E. Endres; Th. Wehner (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Kooperation – Die Gestaltung von Lieferbeziehungen, Weinheim 1996, S. 141-154.
- Bolte, A.: Kooperation zwischen Entwicklung und Produktion – Beschäftigte im Spannungsfeld von formellen und informellen Kooperationsbeziehungen. Reihe: ISF München Forschungsberichte, München 2000.
- Deiß, M.: Kooperation statt Beherrschung oder Beherrschung durch Kooperation? – Zur Entwicklung der Abnehmer-Zulieferer-Beziehungen in der deutschen Automobilindustrie. In: L. Kißler (Hrsg.): Toyotismus in Europa, Frankfurt/New York 1996, S. 163-180.
- Deiß, M.: Qualitätsmanagement in unternehmensübergreifenden Produktionsnetzwerken der Automobilindustrie – Anforderungen, Probleme, Ansatzpunkte. In: H. Hirsch-Kreinsen (Hrsg.): Organisation und Mitarbeiter im TQM, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1997, S. 189-244.
- Deiß, M.: Flexibilität versus Beschäftigung? – Zur Entwicklung von Beschäftigungs- und Arbeitsstrukturen am Beispiel des Lebensmitteleinzelhandels. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung ' 98/ ' 99 – Schwerpunkt: Arbeitsmarkt, Berlin 1999, S. 181-213.
- Deiß, M.; Mendijs, H. G.; Weimer, S.: Innovation und Kooperation – Chancen kleiner und mittlerer Automobilzulieferer in Bayern. In: H. Kilper (Hrsg.): Wie stiftet man Kooperation in der Automobilindustrie? – Dokumentation der Tagung am 28./29.1.1999 im Institut Arbeit und Technik, Graue Reihe des Instituts Arbeit und Technik 2000-01, Gelsenkirchen 2000, S. 33-45.
- Endres, E.; Wehner, Th.: Zwischenbetriebliche Kooperation aus prozessualer Perspektive. In: D. Sauer; H. Hirsch-Kreinsen (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation, Frankfurt/New York 1996.
- Immoor, B.: Logistik und Qualitätsmanagement aus Sicht einer Niederlassung. In: J. Larisch u.a. (Hrsg.): Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel, Dortmund/Berlin 1999, S. 269-282.
- Larisch, J.; Bieber, D.; Hien, W. (Hrsg.): Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fa 47, Dortmund/Berlin 1999.
- Sauer, D.; Döhl, V.: Die Auflösung des Unternehmens? – Entwicklungstendenzen der Unternehmensreorganisation in den 90er Jahren. In: ISF-München u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1996 – Schwerpunkt: Reorganisation, Berlin 1997, S. 19-76.
- Sauer, D.; Döhl, V.; Deiß, M.; Bieber, D.; Altmann, N.: Restrukturierung industrieller Produktion – Unternehmensübergreifende Rationalisierung und ihre Folgen für die Arbeit. In: B. Lutz (Hrsg.): Entwicklungsperspektiven von Arbeit, Weinheim 2000.
- Sauer, D.; Hirsch-Kreinsen, H. (Hrsg.): Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation – Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ Band III, Frankfurt/New York 1996.
- Skarpelis, C.: „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik – Innovative Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette“ – Ein Verbundvorhaben an der Schnittstelle

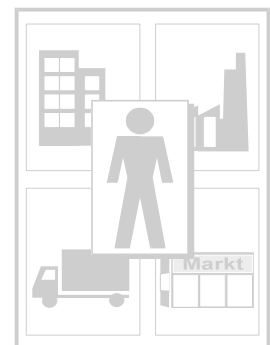
von Forschungsinitiativen. In: J. Larisch u.a. (Hrsg.): Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel, Dortmund/Berlin 1999, S. 487-499.



Entwicklungsbegleitender, funktions- und unternehmensübergreifender Arbeits- und Gesundheitsschutz als Beitrag zur Prävention

Dipl.-Ing. Jörg Artzt
Institut ASER

Corneliusstr. 31, 42329 Wuppertal



1.	METHODEN	3
2.	ERGEBNISSE	4
2.1.	Ergebnisse Bildschirmarbeitsplätze	4
2.2.	Präventionsansätze zur Belastungsreduzierung an Bildschirmarbeitsplätzen	8
2.3.	Untersuchungsergebnisse des Verfahrens FEMA.....	10
2.3.1.	Diskussion der Ergebnisse.....	11
2.4.	Untersuchungsergebnisse des Verfahrens BDS	12
2.5.	Ergebnisübersicht	13
2.6.	Prüfer Wareneingang (mit Touch)	16
2.7.	Seitsitzgabelstaplerfahrer, große Höhen	16
2.8.	Kommissionierer	17
2.9.	Ansteller Frische	19
2.10.	Disponent Tourenplanung.....	19
2.11.	Kraftfahrer: Sattelzug und Zugmaschine	20
2.12.	Kraftfahrer: Sattelzug und Zugmaschine Shuttle	21
2.13.	Einräumtrupp, leichter Gang	21
2.14.	Auffüllen Frische, Scannerkasse.....	22
2.15.	Scannerkasse	22
2.16.	Metzgermeister	23
2.17.	Fleischfachverkäuferin	23
3.	ZIELERREICHUNG, ABWEICHUNGEN, ZUSÄTZLICHE AUSWIRKUNGEN	24

1. Methoden

Gegenstand des Erhebungsteils dieses Teilvorhabens, das vom Institut ASER durchgeführt wurde, war die Bereitstellung standardisierter Belastungs-/Gefährdungsprofile. Entlang der logistischen Kette wurden hierzu Arbeitsplätze im operativen und dispositiven Bereich sowie innerhalb der Verwaltung ausgewählt und unter ergonomischen und Belastungsaspekten beurteilt.

Dabei wurden drei, in der Praxis erprobte standardisierte Verfahren eingesetzt:

- **BIFRA (BILDSCHIRM-FRAGEBOGEN)** zur ergonomischen Beurteilung von Bildschirmarbeitsplätzen^{1,2}
Das Verfahren BiFra (Bildschirm Fragebogen) dient der Beurteilung von Bildschirmarbeitsplätzen und wird in Form einer Mitarbeiterbefragung durchgeführt. Mit diesem Verfahren werden die Belastungen aus der Arbeitsplatzgestaltung (Ergonomie), der Umgebungseinflüsse bis hin zur mentalen Belastung (Softwareergonomie) erfasst.
- **FEMA (FRAGEBOGEN ZUR ERFASSUNG MENTALER ARBEITSBELASTUNGEN)**³
Das Verfahren "FEMA" erfasst mentale Belastung und Beanspruchung, die sich aus dem informatorischen Gehalt der Arbeitstätigkeit, d. h. aus den erforderlichen Leistungen der Informationsaufnahme, -verarbeitung und -abgabe ergeben. Der FEMA ist ein adaptives Verfahren, das die subjektiv wahrgenommenen Auftretenshäufigkeiten von mentalen Belastungen, deren subjektive Belastungs- und Beanspruchungseinschätzung sowie die Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit bezüglich der wahrgenommenen Anforderungen ermittelt.
- **BDS (BELASTUNGS DOKUMENTATIONS SYSTEM)**⁴
Das Verfahren BDS ist ein spezielles Verfahren zur Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen und Gefährdungen, diese werden auf einer 3-stufigen Skala (grün – gelb – rot) ausgewiesen. Grundlage für die Bewertung bildet ein 7-stufiges arbeitswissenschaftliches Bewertungssystem⁵. Die Liste der Merkmale zur Beschreibung und Bewertung der Belastungssituation umfaßt insgesamt 30 Items und beschreibt dabei die Bereiche Physische Belastungen, umgebungsbedingte Belastungen, Psychische Belastungen sowie Aspekte der Arbeitssicherheit (Unfallgefährdungen, PSA).

¹ B.H. Müller, M. Rüdell: Computergestützte Analyse von Bildschirmarbeitsplätzen, Sicher ist sicher 46 (1995), 40

² B.H. Müller, A. Schäfer: Ergebnisse einer Computergestützten Analyse von Bildschirmarbeitsplätzen, Sicher ist sicher 49 (1998), 494

³ Tielsch, R.; Hofmann, A.; Häcker, H.: FEMA -Fragebogen zur Erfassung mentaler Arbeitsbelastungen. Zeitschrift für Arbeits- u. Organisationspsychologie, 37(1993), 86-94

⁴ u.a. dokumentiert in: Tielsch, R.; Müller, B.H.; Deilmann, M.: Präventiver Arbeitsschutz in Klein- und Mittelbetrieben, Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), 1997

⁵ Müller, B.H., Th. Hettinger: Interpretations- und Bewertungsverfahren arbeitswissenschaftlich-ergonomischer Felddaten, Z.Arb.wiss 35 (1981), S. 82 ff.

2. Ergebnisse

Die Ergebnisse der einzelnen unter Einsatz der o.a. Verfahren werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt und die daraus entwickelten Ansätze beschrieben.

2.1. Ergebnisse Bildschirmarbeitsplätze

Insgesamt konnten Daten von 146 Bildschirmarbeitsplätzen aus den Bereich der Verwaltung in die Auswertungen einbezogen werden.

Ergebnisübersicht

Abb. 1 zeigt die Ergebnisse in einer Gesamtübersicht. Dargestellt ist jeweils der prozentuale Anteil negativ beurteilter Merkmale. Die erste Spalte gibt die Einteilung in die einzelnen Merkmalbereiche, die zweite Spalte eine Kurzform der jeweiligen Frage wieder.

Daraus ergeben sich einige grundlegende, häufig beobachtete Schwachstellen. Im folgenden sollen diese erläutert und - wo möglich - Hinweise zur Verbesserung der Arbeitssituation gegeben werden.

Vergleichsprofil

Das in Abb. 2 dargestellte Vergleichsprofil aus der ASER-Bildschirmdatenbank gibt einen Überblick über die „Ist-Situation“ aus insgesamt annähernd 6.400 Arbeitsplätzen, an denen dieses Instrument zum Einsatz kam und ermöglicht so einen Vergleich mit ähnlichen Arbeitsplätzen.

Die während der Projektlaufzeit erhobenen Daten werden in der Spalte „Schwachstellen“ ausgewiesen. Die Datensätze aus der ASER-Bildschirmdatenbank sind in der Spalte „Vergleich“ aufgeführt. Die Schwachstellen werden prozentual ausgewiesen. Jeder Kreis steht für 10 % nicht erfüllt (Schwachstellen).

Abweichungen im positiven Sinne deuten dabei auf erfolgversprechende Verfahrensweisen hin, Abweichungen im negativen Sinne zeigen, dass derartige Probleme/Schwachstellen an anderen Stellen offensichtlich bereits gelöst werden konnten.

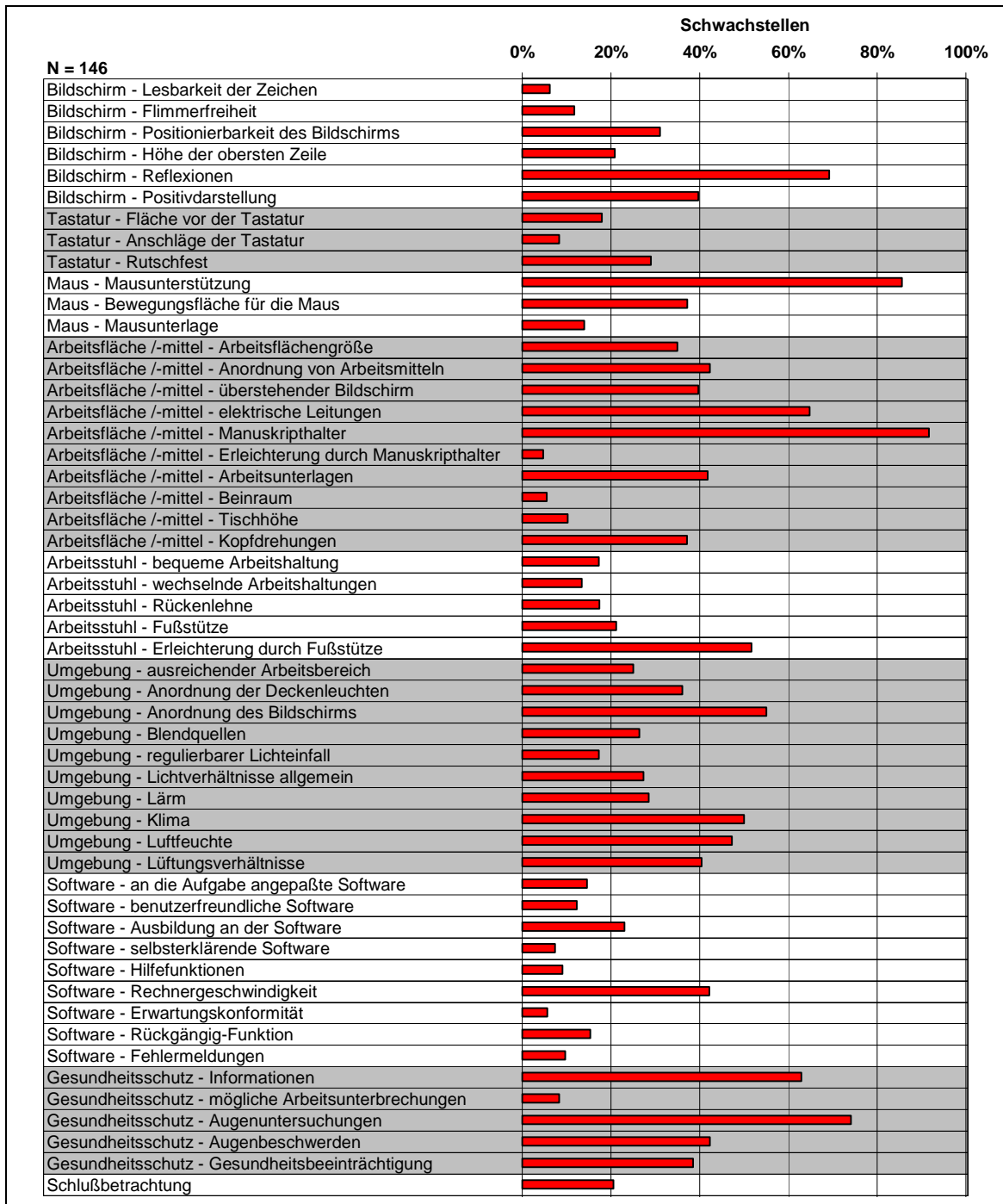


Abb. 1: Ergebnisdarstellung des Verfahrens BiFra als Gesamtübersicht
N = 146 Arbeitsplätze aus allen Bereichen

Datenfilter:
spez. Angaben - Gebäude=REWE

Frage	Anzahl	% positiv	Schwachstellen	Vergleich
N =	146		N = 146	N=6366
spez. Angaben - Raumgröße	116	41,4 m ²		
spez. Angaben - Anzahl der Arbeitsplätze	141	5,6 Personen		
spez. Angaben - Arbeitszeit				
Bildschirm - Lesbarkeit der Zeichen	146	94%	0	0
Bildschirm - Flimmerfreiheit	145	88%	0	0
Bildschirm - Positionierbarkeit des Bildschirms	145	69%	000	00
Bildschirm - Höhe der obersten Zeile	144	79%	00	0000
Bildschirm - Reflexionen	146	31%	0000000	00000
Bildschirm - Positivdarstellung	141	60%	0000	00
Tastatur - Fläche vor der Tastatur	145	82%	00	000
Tastatur - Anschläge der Tastatur	145	92%	0	0
Tastatur - Rutschfest	145	71%	000	00
Maus - Mausunterstützung	125	14%		
Maus - Bewegungsfläche für die Maus	43	63%	0000	00
Maus - Mausunterlage	43	86%	0	0
Arbeitsfläche /-mittel - Arbeitsflächengröße	146	65%	000	00
Arbeitsfläche /-mittel - Anordnung von Arbeitsmitteln	142	58%	0000	000
Arbeitsfläche /-mittel - überstehender Bildschirm	141	60%	0000	00
Arbeitsfläche /-mittel - elektrische Leitungen	142	35%	000000	000
Arbeitsfläche /-mittel - Manuskripthalter	12	8%	000000000	00
Arbeitsfläche /-mittel - Erleichterung durch Manuskripthalter	64	95%		00
Arbeitsfläche /-mittel - Arbeitsunterlagen	110	58%	0000	00
Arbeitsfläche /-mittel - Beinraum	145	94%	0	0
Arbeitsfläche /-mittel - Tischhöhe	146	90%	0	0
Arbeitsfläche /-mittel - Kopfdrehungen	140	63%	0000	00
Arbeitsstuhl - bequeme Arbeitshaltung	145	83%	00	0
Arbeitsstuhl - wechselnde Arbeitshaltungen	142	87%	0	0
Arbeitsstuhl - Rückenlehne	144	83%	00	00
Arbeitsstuhl - Fußstütze	85	79%	00	0
Arbeitsstuhl - Erleichterung durch Fußstütze	60	48%	00000	000
Umgebung - ausreichender Arbeitsbereich	144	75%	00	00
Umgebung - Anordnung der Deckenleuchten	136	64%	0000	0000
Umgebung - Anordnung des Bildschirms	140	45%	00000	000000
Umgebung - Blendquellen	144	74%	000	00
Umgebung - regulierbarer Lichteinfall	145	83%	00	00
Umgebung - Lichtverhältnisse allgemein	143	73%	000	00
Umgebung - Lärm	144	72%	000	00
Umgebung - Klima	146	50%	00000	000
Umgebung - Luftfeuchte	144	53%	00000	000
Umgebung - Lüftungsverhältnisse	146	60%	0000	000
Software - an die Aufgabe angepaßte Software	130	85%	0	0
Software - benutzerfreundliche Software	130	88%	0	0
Software - Ausbildung an der Software	126	77%	00	000
Software - selbsterklärende Software	122	93%	0	00
Software - Hilfefunktionen	122	91%	0	00
Software - Rechnergeschwindigkeit	128	58%	0000	00
Software - Erwartungskonformität	124	94%	0	0
Software - Rückgängig-Funktion	124	85%	00	0
Software - Fehlermeldungen	124	90%	0	000
Gesundheitsschutz - Informationen	140	37%	000000	000000
Gesundheitsschutz - mögliche Arbeitsunterbrechungen	144	92%	0	0
Gesundheitsschutz - Augenuntersuchungen	143	26%	0000000	00000
Gesundheitsschutz - Augenbeschwerden	142	58%	0000	000
Gesundheitsschutz - Gesundheitsbeeinträchtigung	143	62%	0000	000
Schlußbetrachtung	141	79%	00	00

Abb. 2: Vergleichsprofil aus N = 6366 Arbeitsplätzen aus der ASER-Bildschirmdatenbank

Diskussion der Ergebnisse

Im folgenden wird die in Abb. 1 dargestellte Gesamtübersicht diskutiert und die Schwachstellen beschrieben. Handlungsanleitungen zur Verbesserung ergeben sich i.d.R. aus den genannten Anforderungen.

Bildschirme

Die oberste Bildschirmzeile liegt in **21 %** der Fälle nicht - wie aus ergonomischer Sicht sinnvoll - etwas unterhalb der Augenhöhe. Selbst bei kleineren Monitoren wurde die Aufstellungshöhe oft bemängelt, da die Bildschirme wegen Platzmangels häufig auf das Rechnergehäuse oder anderen Unterlagen aufgestellt sind.

In **45 %** aller Fälle verlief die Blickrichtung der Mitarbeiter zum Bildschirm nicht parallel zur Fensterfläche. Sicher auch hierdurch bedingt waren bei **69 % (!!!)** der Bildschirmarbeitsplätze teilweise sehr starke Reflexionen auf den Bildschirmen zu beobachten. Der hohe Anteil der Reflexionen auf den Bildschirmen ist auch damit zu erklären, dass **17 %** der Mitarbeiter den Lichteinfall nicht regulieren können und **27 %** der Mitarbeiter über die allgemeinen schlechten Lichtverhältnisse klagen.

An **40 %** der Bildschirme ist es nicht möglich die sogenannte „Positiv-Darstellung“, d.h. dunkle Zeichen vor hellem Hintergrund, zu wählen.

Insgesamt zeigte sich bei der Bildschirmausstattung, dass die Geräte aus technischer Sicht nicht unbedingt dem neuesten Stand entsprachen.

Tastatur

Die Tastaturen entsprachen meist dem technischen Standard, jedoch ließ die übliche Schreibtischtiefe von 80 cm oft keine sinnvolle Anordnung zu. Bei **18 %** der untersuchten Arbeitsplätze war kein Aufstützen der Hände und der Unterarme vor der Tastatur möglich. Die Anzahl würde bei einer Begehung der Arbeitsplätze wahrscheinlich noch höher werden, da das Aufstützen der Handballen allein nicht genügt.

Arbeitstisch

Die zur Verfügung stehende Fläche des Arbeitstisches wurde in **35 %** der Fälle bemängelt. Dadurch bedingt konnten die Arbeitsmittel (**42 %**) nicht flexibel angeordnet werden. An **37 %** der Arbeitsplätze ist eine Drehung des Kopfes nötig, um von dem Arbeitsplatz auf den Bildschirm schauen zu können.

Durch die beengten Platzverhältnisse ragen **40 %** der Bildschirm über den Schreibtisch hinaus und es verfügen nur **35 %** der Arbeitstische über einen Kabelkanal. Beide Kriterien sind weniger unter Belastungs- als unter Sicherheitsaspekten von Bedeutung.

Arbeitsstuhl

17 % der Mitarbeiter gaben an, dass Ihr Arbeitsstuhl ihnen keine bequeme Arbeitshaltung ermöglicht und ebenfalls **17 %** bemängelten die Einstellbarkeit der Rückenlehne.

Von 60 Mitarbeitern versprachen sich **52 %** eine Erleichterung durch eine Fußstütze.

Umgebungsbedingungen

Die Blickrichtung der Mitarbeiter verlief in **36 %** der untersuchten Fälle nicht parallel zur Anordnung der Deckenbeleuchtung. Bei **26 %** der Arbeitsplätze wurden die Mitarbeiter durch Blendung im Gesichtsfeld gestört. Grund für diesen Mangel war häufig die Anordnung der Arbeitsplätze mit Blickrichtung zum Fenster.

Das Klima bemängelten **50 %** der Mitarbeiter, mit der Luftfeuchtigkeit waren **47 %** der Mitarbeiter nicht einverstanden. Daraus ergab sich, dass **40 %** der Mitarbeiter mit den Lüftungsverhältnissen am Arbeitsplatz unzufrieden waren.

Diesen Zahlen fällt eine große Bedeutung zu, da das Klima für das Gesamttempfinden am Arbeitsplatz von entscheidender Bedeutung ist.

Software

Keine der Fragestellungen wurde von den Mitarbeitern durchgängig positiv beurteilt. Grund hierfür dürfte sicherlich auch die oft fehlende Unterweisung bei **23%** der Mitarbeiter in die genutzte Software sein.

Als großes Manko wurde auch die Rechnergeschwindigkeit angesehen. Insgesamt **42 %** der Mitarbeiter waren der Meinung, dass die Rechnergeschwindigkeit nicht ausreichend ist.

Gesundheitsschutz

Etwa **63 %** der Mitarbeiter gaben an, dass sie über den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz nicht aufgeklärt wurden. In **74 %** der Fälle wurde keine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung des Sehvermögens nach G 37 vor Aufnahme der Bildschirmarbeit durchgeführt. Insgesamt gaben **42 %** der Befragten an, dass sie - bedingt durch die Bildschirmarbeit - an Augenbeschwerden leiden, **38 %** gaben an, dass sie an weiteren Gesundheitsbeeinträchtigungen, wie z.B. die des Haltungsapparates und der Gelenke zu leiden haben.

2.2. Präventionsansätze zur Belastungsreduzierung an Bildschirmarbeitsplätzen

Allgemeines

Bei der Einrichtung von neuen Arbeitsplätzen sollten die neusten ergonomischen Erkenntnisse berücksichtigt werden. Viele Büromöbelhersteller bieten heute entsprechende Beratungen über die optimale Gestaltung von Arbeitsplätzen an. Eine entsprechende Schulung der Mitarbeiter im Einkauf könnte hier weiterhelfen.

Natürlich müssen auch die Mitarbeiter informiert werden, wie der neue Arbeitsplatz einzurichten ist, damit die körperlichen Belastungen an diesem Arbeitsplatz so gering wie möglich bleiben. Nur informierte Mitarbeiter kann man motivieren, sich auch sicherheitsgerecht zu verhalten.

Darüber hinaus gilt es, Mitarbeiter zu informieren, wie ein gut gestalteter Büroarbeitsplatz aussehen sollte und welche Beiträge zur Arbeitsplatzgestaltung der Mitarbeiter hier leisten kann. Hierzu wäre ein Informationsheft hilfreich, das jedem Mitarbeiter ausgehändigt wird, in dem entsprechende Gestaltungshinweise gegeben und qualifizierte Ansprechpartner bei Problemen genannt werden.

Bildschirm

Durch den ständigen technischen Fortschritt gibt es heute auch für große EDV-Netzwerke (UNIX) entsprechende Möglichkeiten, moderne, strahlungsarme und vor allem große Monitore einzusetzen. Monitore sollten heute, was die Abstrahlung betrifft, mindestens den Anforderungen nach TCO 95 genügen. Beim Kauf von neuen Monitoren sollte man auch auf das TÜV GS-Prüfzeichen achten.

Mit der neuen Monitorgeneration ist es, sofern die Software dies erlaubt, möglich, die „Positiv-Darstellung“ zu nutzen. Terminals mit einer Bildschirmdiagonalen der Monitore von 15' ' und 17' ' können heute in Netzwerken eingesetzt werden.

Durch die immer größer werdenden Monitore müssen auch die Arbeitstiefen der Tische mit wachsen. Um nicht alle Büromöbel zu ersetzen, können die Bildschirme auch auf separaten Tischen, die hinter dem Arbeitstisch stehen und an diesem befestigt sind, gestellt werden. Am günstigsten ist jedoch eine Trennung von Arbeitsplatz und Bildschirmarbeitsplatz, indem z.B. der Bildschirm auf einem gesondertem Tisch im rechtem Winkel zum Arbeitstisch steht.

Durch tiefere Arbeitstische werden solche Probleme wie das Überstehen der Bildschirme und die ungenügende Fläche vor der Tastatur vermieden.

Software

Erforderliche Softwareanpassungen im Zusammenhang mit dem Euro sollten genutzt werden, um Anpassungen hinsichtlich der ergonomischen Gestaltung der Software vorzunehmen. Oftmals sind die eingesetzten Programme aus der Historie heraus gewachsen. Alte Funktionen, die heute nicht mehr benötigt werden oder immer weiter entwickelte und verschachtelte Datenbankabfragen, verlangsamen die Rechnergeschwindigkeit. Deshalb sollten die Programme mit den heutigen Abläufen verglichen werden und überflüssige Funktionen eliminiert bzw. mit neuen, schnelleren Tools programmiert werden.

Aber auch in der Netzwerktechnik hat es in den letzten Jahren große Verbesserungen gegeben. Schnellere Workstations und schnellere Netzwerkkarten können oftmals die Engpässe innerhalb des Netzwerkes beseitigen und somit störende Wartezeiten an den Eingabegeräten verhindern.

Gesundheitsschutz

Es wird dringend empfohlen, alle betroffenen Mitarbeiter über die Notwendigkeit der vorgeschriebenen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung nach G 37 zu informieren. Diese Untersuchungen können durch den zuständigen Arbeitsmediziner durchgeführt werden. Dabei wird das aktuelle Sehvermögen der Mitarbeiter kontrolliert und der derzeitige Zustand dokumentiert. Somit können Änderungen des Sehvermögens dokumentiert und zurück verfolgt werden. Weiterhin kann der Augenarzt in entsprechenden Fällen eine spezielle Brille für die Arbeit an Bildschirmen verordnen.

Klagen Mitarbeiter über Belastungen an Gelenken oder des Haltungsapparates sollte jeder Fall einzeln geprüft werden. Oftmals sind es nur Kleinigkeiten, die den Mitarbeitern Beschwerden bereiten. Viele Mitarbeiter wissen z.B. nicht wie sie richtig zu sitzen haben. Von verschiedenen Institutionen (z.B. Krankenkassen) werden Hilfen in Form von Schriften, PC-Programmen oder Schulungen angeboten, die Anleitungen zu richtigem und akti-

ven Sitzen sowie Entspannungsübungen für die Mitarbeiter an Bildschirmarbeitsplätzen geben.

Auch hier gilt: Nur wer informiert ist, kann sich richtig verhalten.

2.3. Untersuchungsergebnisse des Verfahrens FEMA

Es konnten insgesamt 192 Fragebögen ausgewertet werden. Weitere 30 Fragebögen konnten wegen unvollständiger Antworten nicht mit in die Auswertung einbezogen werden.

Ergebnisübersicht

Die nachfolgende Tabelle zeigt trotz der geringen Absolutwerte (Mittelwerte auf einer Skala zwischen 0 und 6) jedoch differenzierende Unterschiede, die sich adäquat, d.h. arbeitsplatzbezogen, interpretieren lassen.

Tätigkeit	BIX Wahrn.	BIX Denk/Int.	BIX Ausf.	BIX Ges.	Beanspruchung
Kraftfahrer	1,12	1,11	0,69	0,97	1,79
Lagerarbeiter	0,84	0,93	0,93	0,90	2,28
Wareneingangskontrolle	0,68	1,23	0,57	0,83	1,52
Staplerfahrer	1,04	0,94	0,75	0,91	1,58
Kommissionierer	0,75	0,82	1,40	0,99	1,91
Schnellläuferfahrer	0,90	1,00	1,12	1,00	1,90
Verwaltung	0,96	1,29	0,67	0,97	1,94

Tab. 1: Mentale Belastung BIX für die untersuchten Arbeitsplätze (N = 192) (BIX für die Bereiche **Wahrnehmung**, **Denken/Interne Prozesse**, **Ausführung** und **Gesamtbelastung**)

Bildet man die untersuchten Arbeitsplätze auf der Skala von 0-6 ab, so liegen die Werte für die mentale Gesamtbelastung im Bereich „sehr gering belastend“.

Die Werte einer Vergleichsstichprobe aus den Bereichen Industrielle Arbeit, Maschinenbedienung, Prüf- und Justagearbeiten - ausgedrückt als Gesamtmittelwert - liegen im Bereich von „gering“.

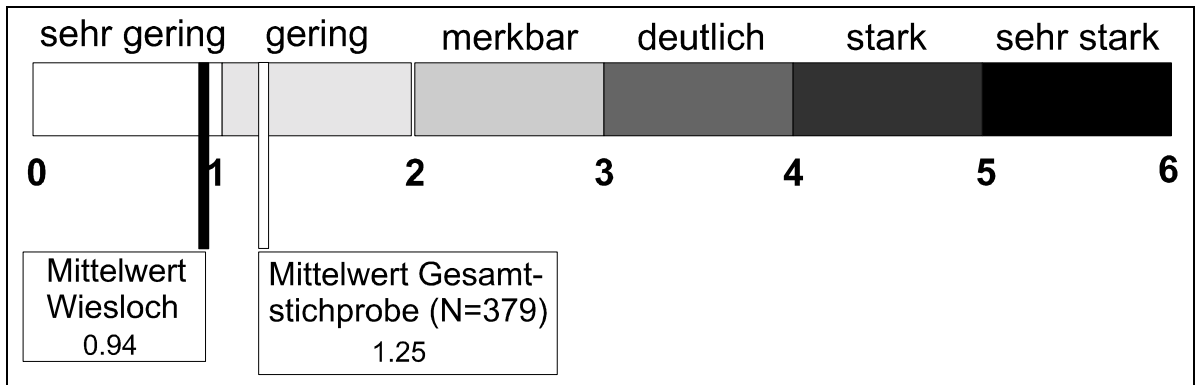


Abb. 3: Vergleich der Ergebnisse (N=192) der Erhebung in Wiesloch zur Gesamtstichprobe (N=379)

2.3.1. Diskussion der Ergebnisse

Insgesamt weisen die Ergebnisse der Mitarbeiterbefragung zur mentalen Belastung - wie zu erwarten war - aus, dass die Belastungssituation an den untersuchten Arbeitsplätzen durch mentale Anteil der Arbeitsaufgabe nicht zusätzlich beaufschlagt wird.

An allen Arbeitsplätzen liegt der Mittelwert im Bereich von „sehr gering belastend“.

Ordnet man die Arbeitsplätze nach der Belastungshöhe, so geben die Schnellläuferfahrer die höchsten Belastungsintensitäten, gefolgt von den Kommissionierern, Kraftfahrern und dem Verwaltungsbereich.

Allerdings weisen die - wenn auch nur geringen - Unterschiede zwischen den Arbeitsplätzen sowie auch die dargestellten Minimum-Maximum-Werte auf die typischen Aufgabenunterschiede und -schwerpunkte hin. Während Schnellläuferfahrer, und Kommissionierer höhere Belastungen im Bereich der „Ausführung“ aufweisen, liegen Kraftfahrer und Staplerfahrer in den Bereichen „Wahrnehmung“ und „Denkprozesse“ höher. Auch die Angaben zur höheren Belastung im Verwaltungsbereich und bei der Wareneingangskontrolle im Bereich „Denken“ lassen sich durchaus nachvollziehen.

Die insgesamt sehr niedrigen Werte bei der subjektiv eingeschätzten mentalen Belastung durch die Arbeit weisen nicht auf eine „zu einfache Arbeit“ hin, sondern sind in erster Linie Ausdruck dafür, dass die Mitarbeiter ihre Arbeitsaufgaben routiniert durchführen und im psychischen und mentalen Leistungsbereich die meisten Aufgaben automatisiert haben, das, was man in der Alltagssprache „wie im Schlaf“ bezeichnet. Generell läuft die Arbeit meist störungsfrei. Unroutinierte Mitarbeiter (z.B. Neueinstellungen) werden deutlich höhere Belastungswerte angeben.

Die resultierende Arbeitsbeanspruchung als individuelles Beeinträchtigungsempfinden liegt auf der 6-teiligen Einschätzungsskala ebenfalls - wie auch die Belastung - im unteren Bereich zwischen „sehr gering und gering“ entsprechen. Lediglich die Lagerarbeiter liegen in ihrer Einschätzung bei „merkbar“. Das bedeutet, dass auch die Inanspruchnahme der mentalen Leistungsfähigkeit keine bedeutsamen Auswirkungen bei der Arbeit zeigt.

Es müsste geprüft werden, ob die höheren Beanspruchungsangaben der Lagerarbeiter Resultat der Belastungsbedingungen sind oder auch andere Ursachen haben können.

Abschließend kann festgehalten werden, dass aus der Sicht der mentalen Belastung der Mitarbeiter keine Beschwerden zu erwarten sind und spezifische Gestaltungsmaßnahmen nicht erforderlich sind.

2.4. Untersuchungsergebnisse des Verfahrens BDS

Allgemein

Die Ergebnisse des Verfahrens BDS können unter verschiedenen Gesichtspunkten und Wertigkeiten betrachtet werden. Wird nur auf die Belastungssituation abgezielt, müssen vor allem die Merkmale aus den Bereichen der physischen Belastungen und der Umgebungsbelastungen beachtet werden, da sie in dem hier vorliegenden Arbeitssystem mit relativ freier Arbeitsausführung die entscheidenden Belastungen darstellen.

Die physischen und die Umgebungsbelastungen haben eine unmittelbare, direkte Auswirkungen auf den einzelnen Mitarbeiter. Da die Auswirkung der Überlastungen, z.B. des Haltungsapparates, erst nach Jahren sichtbar werden, müssen frühzeitig Maßnahmen getroffen werden, um eine Überbelastung zu vermeiden. Oftmals lassen sich diese Belastungen nur mit Änderungen des gesamten Arbeitssystems, d.h. durch die grundlegende Änderung einzelner Arbeitsvorgänge bzw. durch eine Neugestaltung des Arbeitsplatzes reduzieren. Die damit verbundenen Änderungen haben auch eine Auswirkung auf den Bereich der psychischen Belastungen.

Erst wenn diese Belastungen durch entsprechende Umgestaltung in einem akzeptablen Bereich liegen, können in dem Bereich der psychischen Belastungen mit Erfolg Änderungen eingeführt werden, da diese Merkmale vor allem auf die Arbeitszufriedenheit abzielen. Die Auswirkungen der Arbeitszufriedenheit sind häufig nicht direkt erkennbar, können sich aber z.B. auch im hohen Krankenstand oder durch häufige Arbeitsfehler bemerkbar machen.

Wird auf die Gefährdungen in dem Arbeitssystem abgezielt, so wird diese durch den letzten Block und die exakte Beschreibung des Arbeitssystems mit den Arbeitsvorgängen und des Arbeitsplatzes hinreichend genau beschrieben. Es wird bei der Beurteilung der Gefährdung grundsätzlich davon ausgegangen, dass die benutzten Maschinen und technischen Arbeitsmittel den entsprechenden Sicherheits- und Schutzvorschriften entsprechen. Diese wurden im einzelnen nicht weiter überprüft. In die Beurteilung der Situation geht deshalb die Gefährdung nur bei „normalem Betrieb“ ein. Andere Situationen, wie z.B. Störfälle oder Unfälle, können und sollen mit dem Verfahren BDS nicht betrachtet werden, da es diese Situationen zu vermeiden gilt.

Aus der Auflistung, welche persönliche Schutzausrüstung von den Mitarbeitern getragen wird, können entsprechende Belastungsreduzierungen abgeleitet werden. Wenn ein Mitarbeiter Kapselgehörschutz trägt und der Lärm mit 87 dB(A) als kritisch beurteilt (Stufe C) wird, ist die Gefährdung für den Mitarbeiter unmittelbar nicht mehr gegeben. Das Lärmproblem besteht jedoch nach wie vor noch, deshalb wird die Lärmsituation im Arbeitsplatzprofil nach wie vor als kritisch beurteilt. Persönliche Schutzausrüstungen bilden - ne-

ben der Schutzwirkung - auch einen zusätzlichen Belastungsfaktor, der unter diesem Merkmal beurteilt wird.

2.5. Ergebnisübersicht

Mit Hilfe des Verfahrens BDS wurden mehr als 20 Arbeitsplätze und über 140 Arbeitsvorgängen untersucht. Dabei handelt es sich um die folgenden Arbeitsplätze:

- Prüfer Wareneingang (mit Touch)
- Seitsitzgabelstaplerfahrer, große Höhen
- Kommissionierer leichter Gang, 1-Ebene
- Kommissionierer leichter Gang, 2-Ebenen
- Kommissionierer schwerer Gang, 1-Ebene
- Kommissionierer schwerer Gang, 2-Ebenen
- Kommissionierer Schleife, 2-Ebenen
- Kommissionierer Zigarettenlager, Penny
- Ansteller Warenausgang Frische
- Disponent Tourenplanung
- Kraftfahrer Sattelzug
- Kraftfahrer Zugmaschine
- Kraftfahrer Sattelzug, Shuttle
- Kraftfahrer Zugmaschine, Shuttle
- Einräumtrupp, leichter Gang
- Auffüller Frische und
- Metzgermeister
- Fleischfachverkäuferin
- Kassierer Scannerkasse

Im Rahmen von Workshops wurden für zwei weitere Arbeitssysteme die Belastungen simuliert. Dabei handelt es sich um:

- Alternative Ablaufgestaltung Kommissionierer
- Mögliche Gestaltung eines Cross-Docking Arbeitsplatzes

Abb. 4 zeigt die Ergebnisse der arbeitsplatzbezogenen Profile in einer Übersicht.

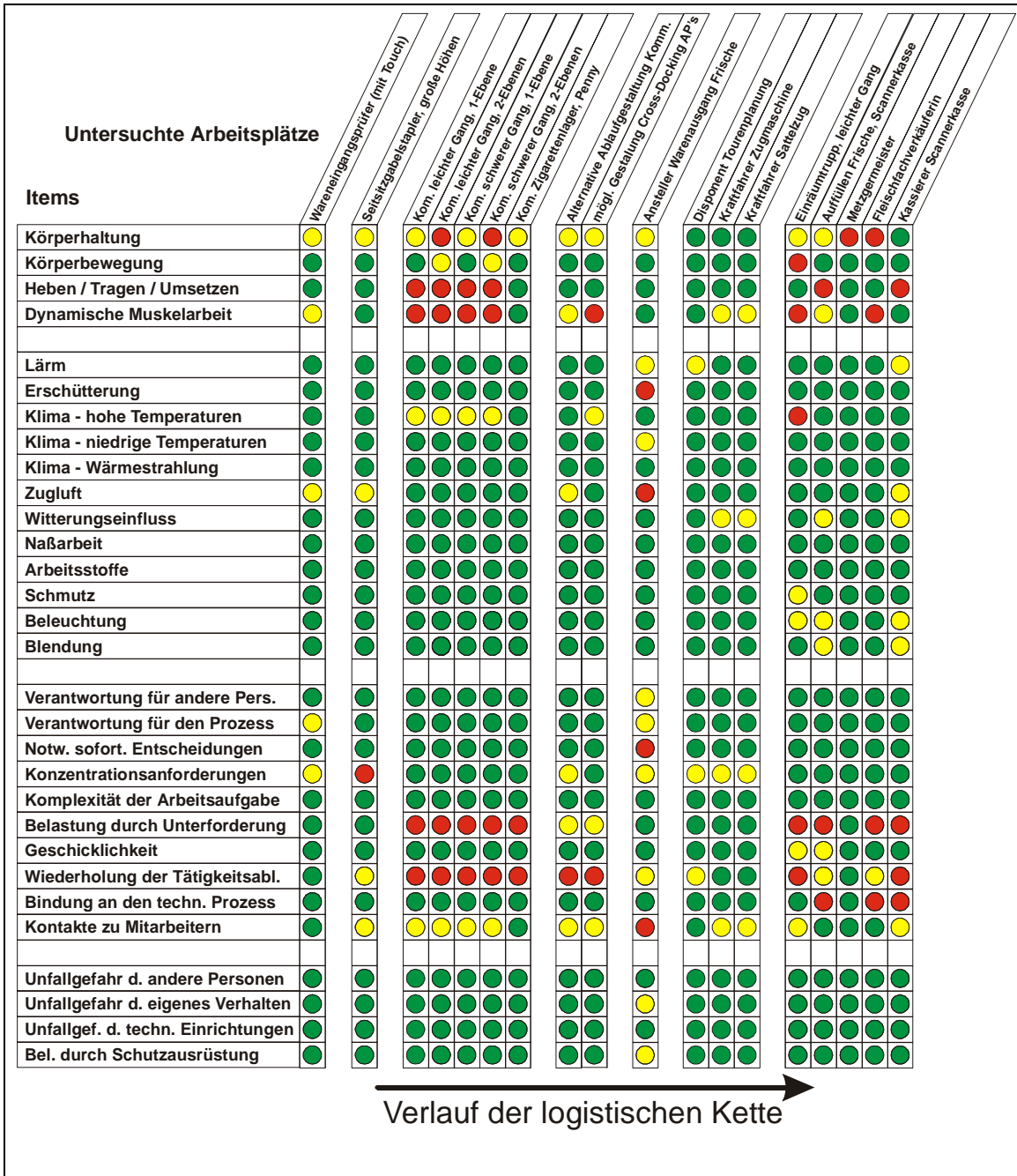


Abb. 4: Beurteilungsergebnisse der untersuchten Arbeitsplätze in einer Übersicht
 Stufe A = grün (unkritisch); Stufe B = gelb; Stufe C = rot (kritisch)

Im folgenden werden die Beurteilungsergebnisse der untersuchten Arbeitsplätze diskutiert.

Wie man erkennt, unterscheiden sich die Belastungen der „normalen“ Kraftfahrer- Arbeitsplätze nicht, so dass sie im weiteren zusammen behandelt werden. Zudem werden die Belastungen der Kommissionierer zusammen behandelt.

Im folgenden soll versucht werden, Gefährdungen und Belastungen, denen die Mitarbeiter bei der Arbeit ausgesetzt sind, aufzuzeigen. Dabei sollen vor allem die Belastungsursachen für die roten und gelben Balken (Stufe C und Stufe B) hervorgehoben werden.

Arbeitsplatz:

Kraftfahrer, Sattelzug

Zur Erhebung

Arbeitsplatz	Kraftfahrer, Sattelzug
Kennung	A612_1001
Richtlinien/Vorschriften	VBG 1
Beurteiler	Dipl.-Ing. J. Arzt
Erhebungsdatum	15.05.97
Schichtdauer	600 Minuten
Geschlecht d. Beschäftigten	männlich



Arbeitsvorgänge

Kennung	Vorgangsbeschreibung	Dauer (min)	Anzahl	Anteil (%)
A612_1001	Steuern eines Sattelzugs	120,00	2	40
A612_1002	LKW beladen, E-Ameise, Rampe, schwere Ladungsträger	1,20	90	18
A612_1003	LKW entladen, Ameise, Bühne, schwere Ladungsträger	1,35	90	20
A612_1004	LKW an Entsorgung ent-/beladen	0,70	90	10
A612_1005	Betanken LKW mit Diesel und flüssigem Stickstoff	10,00	2	3
A612_1006	Pause	45,00	1	9

Nomenklatur

Produktionsbereich	Logistik
Abteilung	Fuhrpark
Interne Stellenbezeichnung	Kraftfahrer, Sattelzug

Elemente des Arbeitssystems

Arbeitsaufgabe	Be- und Entladen des LKW' s mit Leergut und gefüllten Ladungsträgern, Wartungs- und Reinigungstätigkeiten
Eingabe	Zu transportierende Ladungsträger
Ausgabe	Transportierte Ladungsträger

Organisation

Vorgesetzte Stelle	Disposition
Vorgeschaltete Stelle	Disposition Tourenplanung
Nachgeschaltete Stelle	Markt, Filiale, Kunde
Schichtform	Wechselschicht im 2-Schicht-Rythmus, Früh- (zwischen 0:30 und 5:00 Uhr), Spätschicht (zw. 10:00 und 14:00 Uhr)
Lohnform	Festlohn mit Schichtzulage, und bezahlten Überstunden
Arbeitsform	Einzelarbeit
Erholungsmöglichkeiten	Durch Arbeitsablauf vorgegeben

Anmerkungen zum Arbeitsplatz

Längere Schichtzeiten ergeben sich aus den Verkehrsverhältnissen!!!

	A	B	C
Körperhaltung	Green		
Körperbewegung	Green		
Heben / Tragen / Umsetzen	Green		
Dynamische Muskelarbeit	Yellow		
Lärm	Green		
Erschütterungen	Green		
Klima - hohe Temperaturen	Green		
Klima - niedrige Temperaturen	Green		
Klima - Wärmestrahlung	Green		
Zugluft	Green		
Witterungseinfluß	Yellow		
Naßarbeit	Green		
Arbeitsstoffe	Green		
Schmutz	Green		
Beleuchtung	Green		
Blendung	Green		
Verantwortung für andere Personen	Green		
Verantwortung für den Prozeß	Green		
Notwendigkeit sofort. Entscheidungen	Green		
Konzentrationsanforderungen	Yellow		
Komplexität der Arbeitsaufgabe	Green		
Belastung durch Unterforderung	Green		
Geschicklichkeit	Green		
Wiederholung der Tätigkeitsabläufe	Green		
Bindung an den technischen Prozeß	Green		
Kontakte zu Mitarbeitern	Yellow		
Unfallgefahr durch fremden Einfluß	Green		
Unfallgefahr durch eigenes Verhalten	Green		
Unfallgefahr durch technische Einrichtungen	Green		
Belastung durch Schutzausrüstung	Green		

Einstufung: A - unkritisch B - grenzwertig C - kritisch

Arbeitsplatzbezogene Beurteilung arbeitsbedingter Belastungen

Abb. 5: Beispielhaftes Ergebnisprotokoll eines Arbeitsplatzes- Verfahrens BDS -

In Abb. 5 wird das Ergebnis der Beurteilung eines Arbeitssystems mit dem Verfahren BDS ausgewiesen. Man erkennt welche Arbeitsvorgänge mit Ihren prozentualen Anteilen der Beurteilung des Arbeitssystems zugrunde liegen. Die ausführliche Beschreibungen des Arbeitssystems geben dem Beurteiler weitere wichtige Hinweise für die Bewertung des Arbeitssystems.

So gibt es einerseits Belastungen, die durch die Rahmenbedingungen hervorgerufen werden, wie z.B. die niedrigen Temperaturen im Bereich des Frische-Lagers. Andererseits gibt es Belastungssituationen, die durch das Arbeitssystem hervorgerufen werden, wie z.B. die Belastung der Kommissionierer durch das Heben, Tragen und Umsetzen von Lasten. Die Belastungen werden aufgezeigt und mögliche Gestaltungsvorschläge zur Belastungsreduzierung angegeben.

2.6. Prüfer Wareneingang (mit Touch)

Der Arbeitsplatz des Prüfers Wareneingang (mit Touch) gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge.

- Warenprüfung; Prüfen, Zählen, Barcode kleben
- Warenprüfung; Arbeit mit Touch
- Paletten ab-, aus- bzw. umpacken
- Reinigungsarbeiten

Die Arbeit des Prüfers im Wareneingang stellt sich als sehr ausgewogen dar. Je nachdem welche Waren angeliefert werden, nimmt der Anteil an Packarbeiten zu oder ab und es kommt zu einer entsprechenden Belastungsänderung auf der körperlichen Seite.

Wird der Prüfer im Bereich der Frische eingesetzt, wird eine entsprechende Belastung durch die niedrigen Temperaturen (s.o.) hervorgerufen.

2.7. Seitsitzgabelstaplerfahrer, große Höhen

Der Arbeitsplatz des Seitsitzgabelstaplerfahrers gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge auf:

- Ein- und Auslagern
- Transport von Lasten
- Leerfahrt
- Nebentätigkeiten

Arbeitsplatz

Die Belastungen durch die Körperhaltung sind durch die hohe Zwangshaltung des Gabelstaplerfahrers zu erklären. Bis auf den Zeitraum der Nebentätigkeiten, muss der Fahrer den Gabelstapler mit beiden Händen und den Füßen steuern. Dadurch ist die Möglichkeit zum Belastungswechsel sehr stark eingeschränkt und ein hoher Anteil an statischer Haltearbeit ist erforderlich. Eine Änderung der Belastungssituation kann nur durch eine grundlegende technische Änderung des Gabelstaplers herbeigeführt werden.

Die Belastung durch Zugluft ist durch den Fahrtwind zu erklären und kann nur durch eine Fahrerschutzkabine vermieden werden.

Die Bewertung der Konzentrationsanforderungen sind der des Kraftfahrers gleich zu setzen.

Die Notwendigkeit zur sofortigen Entscheidung ist durch das Steuern und das Ein- und Auslagern bedingt. Der Gabelstaplerfahrer nimmt aktiv am innerbetriebliche Verkehr teil und muss, um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu gefährden, entsprechend häufig auf die sich ändernden Situationen im Verkehr reagieren.

Die Belastung durch Wiederholung der Tätigkeitsabläufe ist durch die in sich geschlossenen Zyklen: Last aufnehmen, Transport, Einlagern, Leerfahrt usw. zu erklären. Teilweise hat der Gabelstaplerfahrer sehr kurze Zykluszeiten, die vor allem durch die Lagerhöhen und die Länge der Fahrstrecken bestimmt werden.

Durch die ständige Bewegung und die Sitzposition im Fahrzeug sind die Kontakte zu Mitarbeitern entsprechend stark eingeschränkt. Deshalb ist diese Belastung grenzwertig zu beurteilen.

Aus diesen Merkmal resultiert vor allem ein Unterforderung des Mitarbeiters, es besteht die Gefahr der Monotonie und Sättigung. Diese hat Auswirkungen im Bereich des sicherheitsgerechten Verhalten und bei der Einführung von Neuerungen im Produktionsablauf durch die Zunahme von Arbeits- bzw. Fahrfehlern.

Belastungsschwerpunkte der Arbeitsvorgänge

Bei der Leerfahrt treten höhere Belastung durch Lärm (Klappern der Gabeln) auf als beim beladenen Gabelstapler. Entsprechende Dämpfungssysteme sind in der Entwicklung und sollten beachtet werden.

2.8. Kommissionierer

Die Arbeitsplätze der Kommissionierer gliedern sich in die folgenden Arbeitsvorgänge auf:

- Kommissionieren
wobei das Kommissionieren noch zusätzlich in
 - leichte Gänge
 - schwere Gänge
 - Kommissionieren aus 1-Ebene
 - Kommissionieren aus 2-Ebenen
 - Kommissionieren von Zigarettenunterschieden werden kann
- Kommissionierfahrzeug fahren, auf- und absteigen
- Richtzeiten
- Paletten ziehen
- Reinigungsarbeiten

Kommissionierer Schleife

Der Kommissionierer Schleife unterscheidet sich vor allem durch längere Fahrzeiten, da er ein Auftrag komplett sammelt (Fahrzeit ca. 30%) und nicht nur einen Teilauftrag wie bei der Gangkommissionierung (Fahrzeit ca. 13 %), der auf ein bzw. zwei Gänge beschränkt ist. Durch die längeren Fahrzeiten ergeben sich entsprechende Belastungsreduzierungen im Bereich der Körperhaltung, beim Heben und Tragen sowie der dynamischen Muskelarbeit.

Arbeitsplatz

Die Körperhaltung ist beim Kommissionieren in 2-Ebenen immer als grenzwertig einzustufen. Zum Kommissionieren muss der Kommissionierer mit stark nach vorn gebeugtem Oberkörper in die untere Ebene (das untere „Haus“) „kriechen“, um die Kollis weiter hinten auf der Palette aufnehmen zu können. Ein weiteres Problem liegt in der Drehung des gebeugten Oberkörpers bei aufgenommener Last, da der Kommissionierer sich nicht erst aufrichtet und dann umdreht und die Kollis auf den Ladungsträger absetzt.

Beim Kommissionieren aus der oberen Ebene muss der Kommissionierer sich strecken um an Kollis zu kommen, die in der oberen bzw. hinteren Lage auf der Palette liegen. Wenn der Kommissionierer an einem Kolli zieht, besteht zu dem die Gefahr, das Umverpackungen reißen und die Waren herausfallen und den Kommissionierer treffen können.

Das „Kriechen“ in das untere Haus stellt beim Kommissionieren aus zwei Ebenen eine entsprechende Belastung der Körperbewegung dar. Steigt der Kommissionierer auch noch auf das Kommissionierfahrzeug, ist die Belastung als grenzwertig zu beurteilen.

Beim Heben/Tragen/Umsetzen ist eine Überlastung in allen Fällen gegeben. Mit ca. 1800 - 2000 pro Tag ist die Hubfrequenz hier ausschlaggebend. Zudem kommt als weitere Belastung beim Heben/Tragen/Umsetzen das Gewicht der zu hebenden Kollis hinzu. Dies liegt oftmals über den empfohlenen Richtwerten für die oben genannte Anzahl von Hebevorgängen. Solange eine auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten akzeptable Lösung nicht gefunden ist, erscheint eine verstärkte medizinische Beobachtung der beteiligten Mitarbeiter als dringend empfohlen, um gesundheitliche Schädigungen zu vermeiden.

Die grenzwertige Einstufung „Klima - hohe Temperaturen“ ist durch die hohe dynamische Muskelarbeit der Kommissionierer zu erklären. Für den Kommissionierer ist eine niedrigere Raumtemperatur empfehlenswert, da durch die hohe dynamische Belastung zusätzliche Körperwärme entsteht, die an die Umgebung abgegeben werden muss.

Die Belastung durch Unterforderung ist durch die stringente Vorgabe der Arbeitsabläufe als kritisch beurteilt. Der Kommissionierer hat kaum Freiheitsgrade bei der Arbeitsausführung, d.h. er kann den Arbeitsablauf nicht selbst festlegen.

Durch die bereits erwähnte Anzahl der zu kommissionierenden Kollis und der hiermit verbundenen kurzen Zykluszeiten ist die Belastung durch die Wiederholung der Tätigkeitsabläufe als grenzwertig einzustufen.

Obwohl mehrere Kommissionierer in einem Gang arbeiten, ist der Kontakt der Mitarbeiter untereinander eher auf die Pausen beschränkt.

2.9. Ansteller Frische

Der Arbeitsplatz des Anstellers im Frische-Bereich (Schnellläuferfahrer) gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge auf:

- Transport von Lasten
- Leerfahrt
- Richtzeiten

Arbeitsplatz

Die Belastungen gleichen denen des Gabelstaplerfahrers, sind jedoch in einigen Bereichen durch die längeren Fahranteile stärker ausgeprägt.

Durch die noch härtere Bereifung und die noch steifere Bauweise ist die Vibrationsbelastung für den Fahrer im kritischen Bereich. Vor allem Übergänge (Dehnungsfugen) zwischen den Hallenbereichen, kleine Schäden im Bodenbelag oder Verunreinigungen auf dem Hallenboden verursachen stoßhaltige Schwingungsbelastungen.

Durch die längeren Fahranteile der Schnellläuferfahrer ist die Belastung durch Zugluft auch entsprechend höher.

Die Belastung durch niedrige Temperaturen ist durch den Einsatzbereich des Schnellläufers gegeben. Da eine Erhöhung der Temperatur nicht möglich ist, muss der Schnellläuferfahrer entweder durch entsprechende Schutzkleidung oder durch eine beheizbare Fahrerkabine geschützt werden. Die Belastung für den Fahrer ist jedoch durch entsprechende Kälteschutzkleidung ausgeglichen worden. Da die Klimasituation nach wie vor unverändert ist, wird der gelbe Balken bei der Arbeitsplatzbewertung aufgeführt.

Die Belastungen durch die Verantwortungen für andere Personen sind beim Ansteller aufgrund der höheren Fahranteile grenzwertig.

Die Verantwortung für den Prozess ist durch den Warenwert der bewegten Kollis (i.d.R. 3 Rollis pro Fahrt) als grenzwertig eingestuft. Fehler können auch durch das Absetzen der Rollis an falschen Warenausgangstoren entstehen.

Da der Ansteller ca. 95 % seiner Arbeitszeit auf dem fahrenden Schnellläufer verbringt, hat er keine bzw. nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten, mit anderen Mitarbeitern während der Arbeitszeit in Kontakt zu treten.

2.10. Disponent Tourenplanung

Der Arbeitsplatz des Disponenten in der Tourenplanung gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge auf:

- Tourenplanung mit Hilfe der EDV
- Verteilung der Touren
- andere Verwaltungstätigkeiten
- Nicht unmittelbar produktive Zeiten

Arbeitsplatz

Die Belastungen an diesem Arbeitsplatz sind sehr ausgeglichen. Ein Problem kann jedoch die Lärmsituation darstellen, da hier aufgrund der erhöhten Konzentrationsanforderungen ein entsprechend geringerer Lärmpegel als Beurteilungsmaßstab zugrunde gelegt werden muss. Ein erhöhter Lärmpegel hat in diesem Bereich jedoch noch keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zur Folge, stört jedoch den Mitarbeiter, sich auf seine eigentliche Aufgabe zu konzentrieren.

Belastungsschwerpunkte der Arbeitsvorgänge

Bei den Arbeitsvorgängen fällt bei der „Tourenplanung“ vor allem die hohe Belastung im psychischen Bereich auf. Dies ist mit den hohen Konzentrationsanforderungen bei dieser Tätigkeit zu erklären, da die Planung der Touren in der Regel unter hohem Zeitdruck stattfindet.

2.11. Kraftfahrer: Sattelzug und Zugmaschine

Der Arbeitsplatz des Kraftfahrers eines Sattelzuges bzw. einer Zugmaschine gliedert sich in die folgende Arbeitsvorgänge:

- Betanken LKW mit Diesel und flüssigem Stickstoff
- Steuern eines Sattelzuges
- LKW beladen, E-Ameise, Rampe, schwere Ladungsträger
- LKW entladen, Ameise, Rampe, schwere Ladungsträger
- LKW an Entsorgung entladen, leichte Ladungsträger
- Pause

Der Arbeitsplatz des Kraftfahrers der Zugmaschine hat zudem noch den Arbeitsvorgang:

- Anhänger von Zugmaschine abkoppeln

Arbeitsplatz

Wie man aus den Arbeitsplatzprofilen entnehmen kann, stellt sich der Arbeitsplatz des Kraftfahrers sehr ausgewogen dar. Der gesamte Arbeitsplatz des Kraftfahrers weist lediglich 4 grenzwertige Merkmale (gelbe Balken) auf. Zum einen die Belastung durch Witterungseinfluss, zum anderen die Belastung durch Konzentrationsanforderungen.

Die Belastung durch Witterungseinfluss ist deshalb als grenzwertig zu beurteilen, da ein Großteil der Arbeiten im Freiem durchgeführt wird bzw. unter Abdeckungen (beim Beladen des LKW' s an der Rampe) und dort keine konstanten Klimabedingungen herrschen. Um die Belastung in den grünen Bereich zu reduzieren, müsste an allen Be- und Entladestellen der Arbeitsbereich komplett überdacht und klimatisiert werden. Da durch den Witterungseinfluss in der Regel keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen an diesen Arbeitsplätzen entstehen, kann diese Merkmal in diesem Fall zu den gegebenen, unabänderbaren Belastungen gezählt werden.

Die Belastung durch Konzentrationsanforderungen sind ebenfalls als grenzwertig zu beurteilen, da der Fahrer sich nicht nur beim Steuern der LKW konzentrieren muss, sondern auch beim Be- und Entladen eine entsprechende Belastung vorherrscht. Problematisch

kann die Belastung vor allem bei langen Lenkzeiten werden, da die erhöhten Konzentrationsanforderungen leistungsmindernd auf den Fahrer wirken. Der Fahrer ermüdet schneller, die Aufmerksamkeit sinkt und es kann zu Fahrfehlern kommen.

Belastungsschwerpunkte der Arbeitsvorgänge

Bei der Betrachtung der Arbeitsvorgänge wird deutlich, dass das Steuern des LKW's vor allem hohe psychische Belastung mit sich bringt. Hingegen ist das Entladen, bedingt durch fehlende Hilfsmittel bzw. durch eine ungünstige Rampengestaltung, durch physische Belastungen geprägt. Wenn in allen Märkten handgeführte Elektrohubwagen stehen würden und die Gestaltung der Rampen den Einsatz zulässt, kann die Belastung auch beim Entladen des Fahrzeuges auf ähnliche Werte wie beim Beladen gesenkt werden.

2.12. Kraftfahrer: Sattelzug und Zugmaschine Shuttle

Beim Shuttle Arbeitsplatz entfällt der Vorgang des „manuellen“ Beladens. Die körperlichen Belastungen werden dadurch entsprechend reduziert, jedoch nimmt die Fahrzeit von knapp 40% auf über 50% zu. Zu erkennen ist eine deutliche Zunahme der mentalen Belastungen durch die längeren Fahrzeiten.

2.13. Einräumtrupp, leichter Gang

Der Arbeitsplatz des Einräumtrupps gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge:

- Ware in die Gänge transportieren
- Ware im TROSO-Bereich auffüllen
- Umverpackungen entsorgen

Arbeitsplatz

Die Belastungen gleichen denen der Kommissionierer, wobei hier noch höhere Belastungen aus Hebe- und Tragevorgängen vorliegen.

Zuerst werden die Kollis von der Palette in die Gänge transportiert, anschließend die sich im Regal befindlichen Waren ausgeräumt, die Umverpackung entfernt und die neue Ware eingeräumt. Die alte Ware wird anschließend wieder davor gestellt.

Hierbei spielt die Belastung durch das Kolligewicht zunächst nur am Anfang eine große Rolle. Später sind es die vielen Umsetzvorgänge mit relativ geringen Gewichten, die eine deutliche Belastung darstellen.

Werden die oberen bzw. unteren Regalebenen aufgefüllt, kommt zusätzlich eine lang andauernde ungünstige Körperhaltung hinzu.

Wird in den unteren Regalebenen gearbeitet, reicht die Beleuchtungsstärke in der Regel nicht mehr aus.

Der sich langsam absetzende / aufwirbelnde Staub verursacht weitere zusätzliche Belastungen.

Belastungsschwerpunkte der Arbeitsvorgänge

Beim Aufschneiden von mit Folie geschützten Umverpackungen bzw. beim Entsorgen dieser wird häufig mit dem Kartonmesser gearbeitet. Das Verletzungsrisiko ist beim Umgang mit dem Kartonmesser sehr hoch.

2.14. Auffüllen Frische, Scannerkasse

Der Arbeitsplatz des Auffüllers im Bereich der Frische und der Arbeit an der Scannerkasse gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge:

- Ware scannen
- Kassieren
- Kasse abrechnen
- Ware im Frishebereich auffüllen

Arbeitsplatz

Die körperlichen Belastungen sind nicht ganz so hoch wie beim Einräumtrupp, da hier eine längere sitzende Tätigkeit hinzukommt.

Die Belastungen durch Heben und Tragen sind jedoch wie beim Einräumtrupp zu bewerten, da beim Kassieren zusätzlich noch die einseitige Belastung durch das Ziehen der Waren über den Scanner hinzukommt.

An beiden Arbeitsplätzen ist der Mitarbeiter starken Klimabelastungen ausgesetzt. Zum einen steht diese direkt vor dem Kühlregal und muss die kalten Waren mit der Hand greifen, auf der anderen Seite sitzt der Mitarbeiter beim Kassieren nahe am Ausgang und ist somit ständig dem Zug und vor allem im Winter den tiefen Temperaturen ausgesetzt.

An beiden Arbeitsplätzen wird der Mitarbeiter nicht in dem Umfang gefordert wie es nötig ist. Auch das permanente und monotone Bewegen von Ware sorgt für eine entsprechende Belastung.

Durch das Kassieren, aber auch durch das Auffüllen der Regale, ist der Mitarbeiter sehr stark an den Prozess gebunden.

2.15. Scannerkasse

Der Arbeitsplatz an der Scannerkasse gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge:

- Ware scannen
- Kassieren
- Kasse abrechnen
- Ware im Kassenbereich auffüllen

Arbeitsplatz

Die Belastungen durch die Hebe und Tragevorgänge an diesem Arbeitsplatz kommen vor allem durch das Ziehen der Ware über den Scanner.

Durch die akustische Rückmeldung des Scannvorgangs, vor allem, wenn mehrere Kassen gleichzeitig arbeiten, kommt teilweise zu hohen Lärmbelastungen, da man sich beim Kassieren und der Wechselgeldausgabe kurzfristig stark konzentrieren muss.

Ansonsten gelten die gleichen Erläuterung für den Kassensarbeitsplatz wie beim Auffüller Frische.

2.16. Metzgermeister

Der Arbeitsplatz des Metzgermeisters gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge:

- Verkauf von Fleisch- und Wurstwaren
- Vorbereiten von Fleisch- und Wurstwaren
- Wurst aufschneiden
- SB-Ware verblistern
- SB-Ware in SB-Theke einräumen
- Reinigungsarbeiten

Arbeitsplatz

Durch das lange Stehen an einer Stelle in einer leicht vorgebeugten Körperhaltung (z.B. beim Wurstaufschneiden und beim Vorbereiten von Waren) liegt die Beurteilung der Körperhaltung im kritischen Bereich.

Die Belastung durch Unterforderung und die Wiederholung der Tätigkeitsabläufe kommen hauptsächlich durch den Verkauf, das Aufschneiden von Wurst und das Verblistern von Ware.

Die grenzwertige Beurteilung der Unfallgefahr durch eigenes Verhalten kommt durch die Arbeit mit den Messern und dem Umgang mit der Schneidemaschine.

2.17. Fleischfachverkäuferin

Der Arbeitsplatz der Fleischfachverkäuferin gliedert sich in die folgenden Arbeitsvorgänge:

- Verkauf von Fleisch- und Wurstwaren
- Wurst aufschneiden
- Theke aus- und einräumen
- Reinigungsarbeiten

Arbeitsplatz

Die Belastungen und Gefährdungen sind denen des Metzgermeisters sehr ähnlich. Da die Fleischfachverkäuferin jedoch länger die Kunden bedient, kommt es bei ihr zu einer kritischen Beurteilung der Körperhaltung. Diese wird durch das ständige Vorbeugen in die Bedientheke und dem Aufnehmen bzw. Ablegen der Waren verursacht.

Auch an diesem Arbeitsplatz besteht eine besondere Gefährdung durch den Umgang mit scharfen Arbeitsmitteln.

3. Zielerreichung, Abweichungen, zusätzliche Auswirkungen

Nutzung der BDS-Datenbank

Die standardisierten Belastungs- und Gefährdungsprofile der erhobenen Arbeitsplätze und die variierten Arbeitsvorgänge werden in der BDS-Datenbank des Institutes ASER gespeichert und stehen den Projektpartnern zur Verfügung.

Die Anpassung der Daten an betriebsspezifische Gegebenheiten kann mit wenig Aufwand vom Institut ASER oder einer von ihm beauftragte Institution durchgeführt werden. Somit sind die im Projekt beteiligten Unternehmen in der Lage, vorhandene oder neu einzurichtende Arbeitsplätze im Vorfeld auf Belastungen und Gefährdungen für die Arbeitnehmer zu überprüfen.

Alternativen können somit im Planungsprozess qualifiziert auf Vor- und Nachteile hinsichtlich Sicherheit, Belastung und Wirtschaftlichkeit geprüft werden.

Entwicklungsbegleitende Bewertung

Während der Projektlaufzeit wurden kontinuierlich neue Arbeitsmittel und –verfahren bewertet. Dabei wurden im einzelnen folgende Arbeitssysteme bewertet:

- Shuttle-System (Kraftfahrer)
- Kommissioniergerät, bei dem die Höhe, auf der die Waren abgelegt werden, individuell angepasst werden kann
- Kommissioniergerät, bei der Fahrer auf die zweite Ebene angehoben werden kann und zusätzlich die Höhe, auf der die Waren abgelegt werden, individuell eingestellt werden kann.
- Palettenabsetzgerät, handgeführter Gabelstapler, mit dem Paletten in CCG 2 Höhe auf CCG 1 Höhe abgesetzt werden können.

Informationsaustausch

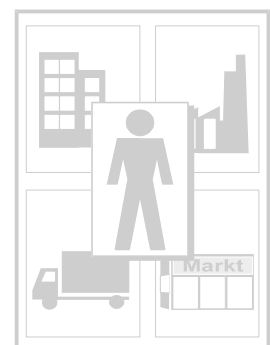
Auf verschiedenen Workshops und Veranstaltungen wurden von uns unter anderem Vorträge zu den folgenden Themen gehalten:

- Hinweise zur ergonomischen Gestaltung von Verpackungen,
- allgemeine Aussagen zur Heben- und Tragen Problematik,
- besondere Belastungen der Kommissionierer,
- Instrumente im Arbeits- und Gesundheitsschutz



Bewertung des Verbundvorhabens „Schnittstellenoptimierung in der Distributionslogistik“ aus Sicht des Betriebsrates der REWE

Dieter See
REWE KG a. A.
Gesamtbetriebsrat, Stellv. Vorsitzender
Domstraße 20
50668 Köln



Der Einzelhandel und insbesondere der Lebensmitteleinzelhandel hat in der sozialwissenschaftlichen Forschung und in der Förderung durch Bund und Länder bis heute nur eine Nebenrolle spielen können.

Um so erfreulicher ist es daher, dass der Handel nun solche Forschungs- und Förderungsmöglichkeiten entdeckt hat, die in der Industrie seit Jahren als Normalität gelten.

Die Durchführung von Projekten wie dem Verbundvorhaben „Schnittstellenoptimierung“, in dem nicht nur das Zentrale Personalwesen, sondern auch der Gesamtbetriebsrat beteiligt war, wird daher von uns positiv bewertet.

Wir hoffen, daß es keine „Eintagsfliege“ war, denn der Ansatz des Projektes zeigt, wohin die Reise gehen sollte. Die **Abkehr von funktionsbezogenem Denken** und das Einbeziehen vieler Abteilungen und Hierarchiestufen in dieses Projekt ist - aus unserer Sicht - der richtige Weg, um bei den Verantwortlichen ein Kostendenken, das über Abteilungsgrenzen hinaus geht und das Unternehmen als Ganzes im Blickfeld hat, zu fördern.

Ob das allerdings schon so umgesetzt ist, wie man sich dieses eigentlich wünscht, und wie es selbstverständlicherweise sein müßte, möchte ich unbeantwortet im Raum stehen lassen.

Das Kostenstellendenken setzt sich auch im Arbeits- und Gesundheitsschutz fort. Ein Hauptgrund hierfür ist nach Meinung des Gesamtbetriebsrates: Arbeits- und Gesundheitsschutz läßt sich nicht sofort und nur schwer in Geld messen.

Arbeits- und Gesundheitsschutz verursacht jedoch nicht nur Kosten, sondern kann sowohl dem einzelnen Mitarbeiter als auch dem Unternehmen von Nutzen sein. Dies in die Denkweise unserer Führungskräfte zu bringen sollte Ziel des Sozialwesens und der Betriebsräte sein.

Die Idee der Verbindung von Innovation und Prävention, z. B. Überlegungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz bereits in der Planung eines Lagerneubaus zu berücksichtigen, wäre aus Sicht des Gesamtbetriebsrates ein wichtiger und richtiger Schritt nach vorn, wenn man auf Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Projekt „Schnittstellenoptimierung“ zurückgreifen würde.

Man sollte dieses Projekt nicht nur als Einzelaktivität der Abteilung Sozialwesen sehen, sondern als eine, für das Gesamtunternehmen wichtige Aufgabe und Zielsetzung.

Natürlich stößt ein derart breit angelegtes Vorhaben und eine funktionsbereichübergreifende Konzeption - noch dazu vor dem Hintergrund eines Themas, dessen ökonomische Relevanz und betriebswirtschaftliche Bedeutung erst auf den 2. Blick sichtbar wird - zunächst auf Hindernisse. Alle Beteiligten müssen erst lernen, von jahrzehntelang gepflegten Traditionen und vom **Kostenstellendenken** Abstand zu nehmen.

Doch das ändert nichts daran, daß wir gerade solche Initiativen brauchen. Das Konzept des Vorhabens hat dem Unternehmen die Möglichkeit eröffnet, Schwachstellen in den Abläufen aufzudecken und Lösungsstrategien zu entwickeln.

Diese Schwachstellen liegen in den nicht immer gut organisierten Abläufen und in der gesundheitlichen Belastung der Mitarbeiter durch immer größere Leistungsanforderungen, wie z.B. Kollizahlen, Prämienlohnsysteme, Schichtarbeit, Wochenendarbeit, Zugluft, Temperaturschwankungen, ständiges schweres Heben und Tragen und Mehrarbeit.

Hier soll nur eine dieser Schwachstellen aufgegriffen werden, die in der Logistik nach unserer Auffassung den größten Belastungsfaktor darstellt: die **Mehrarbeit**.

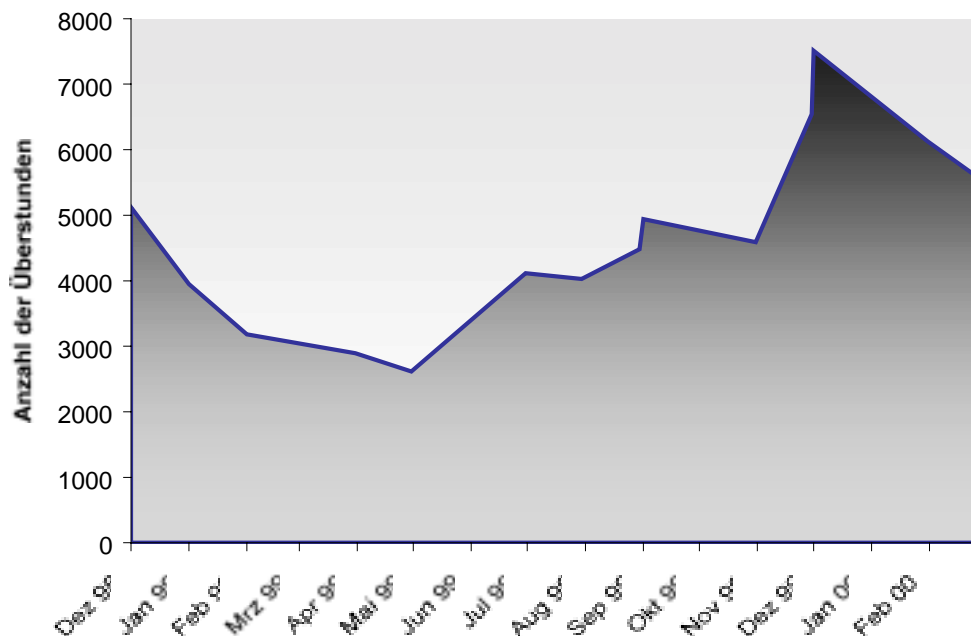
Mit Einführung der flexibleren Arbeitszeiten in den Lagerbereichen ist die Belastung durch Mehrarbeit meiner Meinung nach noch größer geworden.

Ich möchte Ihnen hier an einem Beispiel einen Eindruck davon vermitteln, welche Mengen unsere Kommissionierer bewegen. Herr Dr. Bieber erwähnte in seinem Vortrag bereits die Auslastungsschwankungen im Handelszentrallager anhand der Kolli-Anzahl, die ein Lager verläßt.

Im Trockensortiment-Lager der hier gewählten Niederlassung sind 170 Mitarbeiter tätig, davon sind 108 mit dem Sammeln der Ware (Kommissionierer) beschäftigt. Diese 108 Kommissionierer bewegen pro Woche ca. 600 000 der sog. Versandeinheiten (Kolli). Pro Stunde sammelt ein Kommissionierer ca. 200 Kolli im Akkord.

Die Anfang Januar 1999 eingeführte Flexibilisierung der Arbeitszeit sollte laut Logistik-Verantwortlichen aus den Niederlassungen dazu beitragen, die Schwankungen durch Anordnung von 1-2 Stunden täglicher Mehrarbeit leichter auszugleichen und den Abbau von Mehrarbeitsstunden ganzjährig zu verteilen. Schauen wir uns nun an, was daraus geworden ist:

Überstundenentwicklung im einem Trockensortiment-Lager nach Einführung der flexiblen Arbeitszeit



Ende 1998 hatten wir 5120 Überstunden angesammelt und Ende 1999 waren wir bei einem Stand von 7512 Überstunden. Diese Art der flexiblen Arbeitszeit scheint demnach nicht dazu geeignet, den Berg an Überstunden abzutragen.

Im Gegenteil: Der Aufbau der Mehrarbeit hat sich erhöht und der Abbau ist noch schlechter möglich. Dies ist auf die dünne Personaldecke in den Logistikbereichen zurückzuführen.

Von 1995 bis 1998 hat sich die Zahl der zu handelnden Kolli um 700 000 erhöht (von 34,7 auf 35,4 Mio.), die Zahl der Mitarbeiter jedoch ist nicht angepaßt worden.

Diese Probleme lassen sich nicht lösen, wenn man nur an einer Schraube dreht.... nämlich an der Personalschraube und wenn man die Personalbemessung in der Logistik am Umsatz und nicht am Arbeitsaufwand (Kolli) festmacht.

Ein weiteres Problem liegt in der **Führung**: Mit der Personalführung ist ein sehr wesentlicher Problemkomplex in der Logistik angesprochen, der sich ohne große Investitionen beheben lässt, der aber ein grundsätzliches Umdenken erforderlich macht und zwar auf allen Ebenen innerhalb des Unternehmens.

Aus Sicht vieler Führungskräfte wird die schwere körperliche Arbeit in der Logistik als völlig normal angesehen. Für besondere Leistungen sollte aber auch Lob oder Anerkennung ausgesprochen werden. Diese Art der Mitarbeiter-Motivation findet leider zu selten Anwendung.

Wenn die Mitarbeiter dagegen in Ihrer Leistung einmal abfallen, spüren sie sofort einen starken Druck. Gleiches gilt für den Umgang mit Fehlern und bei Rückkehrgesprächen nach krankheitsbedingten Fehlzeiten sowie insgesamt für den Umgang in solchen Gesprächen.

Nach Schulungsmaßnahmen für die Führungskräfte erkennt man zwar für eine gewisse Zeit eine Verbesserung solcher Gespräche. Leider verflachen diese Erfolge mit der Zeit.

Änderungen von Verhaltensweisen im Alltag ist bekanntermaßen selten mit einmaligen Schulungsmaßnahmen zu bewerkstelligen. Sie müßten in regelmäßigen Abständen wiederholt werden.

Was das Vorprojekt schon zeigte und dieses Projekt auch bestätigte, entstehen die Probleme oft nicht an der Stelle, an der sie als solche sichtbar werden, z.B. in der Beschaffungslogistik.

Optimierung logistischer Abläufe: Angestrebtes Ziel für die Optimierung der Warenannahme war es, ähnlich wie in entwickelten industriellen Logistikbereichen, die Lieferung in einem präzisen Zeitraster vorzugeben, das für die Lieferanten bzw. Speditionen realisierbar ist und im Lager kontinuierliche Abläufe mit einer gleichmäßigen Auslastung der Mitarbeiter ermöglicht.

Die Zeitraster oder Zeitfenster für die Anlieferer sind auf einen guten Weg gebracht worden und werden teilweise schon so praktiziert. Doch gibt es durch die Optimierung der Anlieferungen in der Warenannahme auch Probleme, die noch zu lösen sind.

So kommt es durch die Bündelung der angelieferten Ware im Lagerablauf und der Warenannahme zu Problemen mit dem Verräumen der Ware.

In erster Linie geht es hierbei um die Erhöhung des Querverkehrs: Nach altem Schema konnte die Warenannahme an den Toren erfolgen, die in unmittelbarer Nähe der Kommissioniergänge lagen. Da nicht alle Lager auf dem gleichen technischen Stand sind wie z.B. Teile des Lagers in Lehrte, führt dieses zu erschwerten Abläufen in der Warenannahme. Die Ware muß kreuz und quer durch das Lager geräumt werden. Dadurch entstehen in

den Lägern Mehrbelastungen für die Mitarbeiter und erhöhte Unfallgefahr durch den Transport der Ware durch das Lager.

Im Obst und Gemüsebereich unterscheiden sich die Probleme zum Trockensortimentsbereich bei der Anlieferung und Kommissionierung. Hier hat man das Problem, dass durch die optimale Auslastung der LKW der Anlieferer überhöhte Paletten angeliefert werden. Diese überhöhten Paletten führen bei der Kommissionierung zu Mehrbelastung der Mitarbeiter im Obst- und Gemüsebereich. Die Durchschnittsgröße der Mitarbeiter müsste bei dieser Palettenhöhe bei 1,90 - bis 2 Meter liegen.



Diese Mehrbelastung versucht man zwar mit Technik auszugleichen, indem man Absetzgeräte einsetzt. Dies ist aber durch die Instabilität bei manchen Artikel nicht immer möglich. Ein Verbesserungsansatz wäre hier, z.B. eine Zwischenpalette bei den angelieferten Waren einzuziehen.

Bei der im Trockensortiment-Lager neu eingesetzten Form der Organisation des Kommissioniervorgangs, der sog. Schleifen- oder Volumenkommissionierung, werden Container und Paletten besser verdichtet, d.h. bereits beim Sammeln voller gepackt. Durch diese Verdichtung in den Gängen und nicht – wie vorher - im Warenausgang ist auch eine bessere Verräumung der Ware in den Märkten gewährleistet, da die Kommissioniergänge so aufgebaut sind, wie dies vom Verkauf gewünscht wird, d.h. der Aufbau im Laden spiegelt sich im Aufbau der Kommissionierzonen wider.

Nachteil ist, daß dadurch die Container schwerer werden. Früher wurde die Verdichtung im Warenausgang überwiegend mit Papierartikeln vorgenommen. Dies ist heute kaum noch möglich. Dadurch entstehen bei den Mitarbeitern, die die Container mit der Hand bewegen müssen, das heißt bei den Kraftfahrern, beim Be- und Entladen und bei den Marktmannschaften beim Verräumen der Container in den Märkten große körperliche Belastungen.

Bei den Mitarbeitern in den Märkten ist nach unserer Meinung das Problem der körperlichen Anstrengung bei der Schwere der Container am größte, da der überwiegende Teil der Mitarbeiter Frauen sind.

Durch das Projekt „Schnittstellenoptimierung“ konnten Schwachstellen wie die beispielhaft skizzierten und deren zugrundeliegenden Wirkungszusammenhänge aufgezeigt werden.

Die Umsetzung der Erkenntnisse liegt in erster Linie in der Hand des Unternehmens und sollte auch dessen oberste Aufgabe sein. Voraussetzung ist jedoch, daß diese Umsetzung von allen Beteiligten getragen und in Zukunft forciert wird. Der Gesamtbetriebsrat der REWE wird sich auf jeden Fall auch in Zukunft gerne an Projekten dieser Art beteiligen.



Qualitätsmanagement, Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Lebensmittelhandel

Joachim Larisch

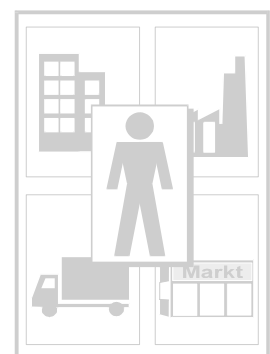
**Bremer Institut für
Präventionsforschung, Sozialmedizin
und Epidemiologie (BIPSE) im
Zentrum für Public Health der
Universität Bremen**

Linzer Str. 8, 28359 Bremen

Tel: 0421 - 59 59 626;

Fax: 0421 - 59 59 675;

email: larisch@bips.uni-bremen.de



1.	EINLEITUNG.....	3
2.	WIRTSCHAFTLICHE LAGE, BESCHÄFTIGUNG	3
3.	ARBEITSBEDINGUNGEN IM LEBENSMITTELHANDEL.....	5
4.	QUALITÄTSMANAGEMENT, KUNDENORIENTIERUNG, SICHERHEIT UND GESUNDHEITSSCHUTZ BEI DER ARBEIT	7
5.	FÜHRUNGSSYSTEME IM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ.....	11
6.	ANSATZPUNKTE FÜR FÜHRUNGSKONZEPTIONEN IM ARBEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZ IM LEBENSMITTELHANDEL.....	12
7.	LITERATUR	15

1. Einleitung

Der Lebensmittelhandel in der Bundesrepublik Deutschland ist seit einigen Jahren durch eine zunehmende Konzentration und Europäisierung gekennzeichnet. Mit dem Erwerb von 74 Warenhäusern der Spar-Handels-AG, der siebtgrößten deutschen Lebensmittelhandelskette, Ende 1998 hat die amerikanische Warenhauskette Wal-Mart diesen Vorgang auch für eine größere Öffentlichkeit deutlich gemacht. Die konkurrierenden Unternehmen haben mit Preissenkungen und organisatorischen Maßnahmen reagiert. Im folgenden soll untersucht werden, ob auf dem Hintergrund dieser wirtschaftlichen Lage Ansätze einer qualitätsorientierten Anbindung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes Aussicht auf Erfolg haben, und welche branchenspezifischen Besonderheiten dabei zu berücksichtigen sind. Die Überlegungen beruhen auf einem Modellprojekt der REWE-Zentralorganisationen, welches von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, der Hans-Böckler-Stiftung, der Gewerkschaft HBV und der REWE finanziell gefördert wird.

2. Wirtschaftliche Lage, Beschäftigung

Nach Angaben der EU-Kommission sind die Handelsunternehmen mit 21 Mio. Beschäftigten der zweitgrößte Arbeitgeber in der Europäischen Union. Zu den größten Handelsunternehmen Europas nach Umsatzerlösen zählten in 1996 die Metro-Gruppe, Intermarché, die REWE, Carrefour, Tengelmann, Promodès, Aldi und Edeka (Larisch 1999). Insbesondere die französischen Lebensmittelhandelsunternehmen tätigen einen erheblichen Anteil ihrer Umsätze im europäischen Ausland. Dennoch ist nicht zu übersehen, daß der Wettbewerb zwischen den dominierenden Handelsgruppen auch bei großen Unternehmen deutliche Spuren hinterläßt.

In der Bundesrepublik Deutschland werden für 1993 nach der Handels- und Gaststättenzählung etwa 540.000 Handelsunternehmen ausgewiesen. Davon entfallen etwa 129.000 Unternehmen auf den Einzelhandel. In 1995 waren von den rund 28 Mio. Erwerbstätigen etwa 3,9 Mio. im Handel tätig, also fast 14 Prozent (Müller-Hagedorn 1998:73f). Die wirtschaftliche Situation der Handelsbetriebe ist durchaus heterogen. „Im Einzelhandel mit Lebensmitteln hat sich seit etwa 1970 die Zahl der Betriebe per Saldo halbiert, in anderen Branchen stellen sich die Verhältnisse völlig anders dar“ (Müller-Hagedorn 1998:76). „Die Marktentwicklung hat das Umfeld des Handels völlig verändert“, stellt die Europäische Kommission in dem „Weißbuch Handel“ fest, und fährt fort: „Die Verschärfung der Konkurrenz und der Konzentrationen, die Entwicklung der Nachfrage und die explosionsartige Zunahme neuer Technologien haben den Sektor zunehmend gezwungen, sich rasch zu entwickeln. Die Konzentration des Einzelhandels, insbesondere im Nahrungsmittelbereich, ist ein auffallender aktueller Trend, der möglicherweise zur Einschränkung der Auswahl, höheren Preisen und geringerer Zugänglichkeit führt.“ (Europäische Kommission 1999:3).

Gleichwohl sind bei diesem Prozeß Unterschiede in den verschiedenen europäischen Ländern zu beobachten. So gibt es bei den Vertriebsformen im Lebensmitteleinzelhandel in den großen europäischen Ländern unterschiedliche Schwerpunkte, allerdings in Deutschland, Frankreich und Großbritannien einen deutlichen Trend zu großflächigen Vertriebsformen (Kirsch/Klein/Lehndorff/Voss-Dahm 1999:18f). In Deutschland haben die Discounter einen Umsatzanteil von etwa 30 Prozent, die Supermärkte einen etwa gleich hohen Umsatzanteil und die SB-Warenhäuser/ Verbrauchermärkte einen Umsatzanteil von etwa 24 Prozent. In Großbritannien und Frankreich dominieren großflächige Vertriebstypen mit über 2.500 qm. In Deutschland und in den Niederlanden ist dagegen eher der kleinflächige Supermarkt mit einer Fläche bis zu 1.000 qm der vorherrschende Vertriebstyp. Eine wichtige und zunehmende Bedeutung für die Konkurrenz im Lebensmitteleinzelhandel haben die Discounter. Diese Vertriebsform hat bislang in Deutschland eine führende Marktstellung errungen, aber in Großbritannien, Frankreich und den Niederlanden nimmt das Gewicht rasch zu.

Im Zuge der Verteilungskämpfe um Marktanteile sind die Personalkosten von herausragender Bedeutung. Der Anteil der Personalkosten am Umsatz ist in den europäischen Ländern unterschiedlich und differiert auch nach Vertriebsformen. Bei Warenhäusern und SB-Märkten mit geringer Fläche werden Personalkostenanteile an den Umsatzerlösen zwischen 12 und 20 Prozent angegeben, während bei Discount-Märkten dieser Anteil lediglich bei 4,5 Prozent liegt (Glaubitz 1996:27). „Gegenüber dem harten Parameter ‚Personalkosten‘ sind Überlegungen zur wertschöpfenden Wirkung des Personals, die auch eher ‚weiche‘ Faktoren mit einbeziehen, weitaus weniger entwickelt und systematisch. Zwar werden insbesondere im britischen Lebensmitteleinzelhandel Techniken der Motivierung und Aktivierung des Personals propagiert und teilweise auch angewandt, die im Prinzip industriellen Praktiken des Total Quality Management (TQM) entlehnt sind. Doch insgesamt sind nach unserem Überblick die integrierte Betrachtungsweise des Zusammenhangs aller wichtigen Wettbewerbsparameter mit den Aufgaben des Verkaufspersonals, also Personalstrategien im Sinne des Wortes, weitaus seltener anzutreffen als eine recht isolierte Fixierung des Blicks auf die unmittelbaren Kosten des Verkaufspersonals“ schreiben die Autoren einer vergleichenden Studie in vier europäischen Ländern zu Arbeitszeiten und Beschäftigungsbedingungen im Lebensmitteleinzelhandel (Kirsch/Klein/Lehndorff/Voss-Dahm 1999:24f).

3. Arbeitsbedingungen im Lebensmittelhandel

Systematische Untersuchungen über die Arbeitsbedingungen im Handel und insbesondere im Lebensmittelhandel liegen, soweit ersichtlich, nicht vor. Für die Bundesrepublik Deutschland und für das europäische sowie außereuropäische Ausland existieren eine Vielzahl von Untersuchungen zu Teilbereichen. Einen Schwerpunkt bilden dabei die Kassensarbeitsplätze mit Scannern (Luttmann/Laurig 1990 mit weiteren Hinweisen). Nach der BIBB-IAB-Erhebung 1991 ergibt sich für Beschäftigte im Handel eine besondere körperliche Belastung durch Heben und Tragen über 20 kg sowie klimatische Belastungen und Zwangshaltungen bei der Arbeit. Die Befragten (etwa 30.000 Personen insgesamt) nennen häufige repetitive Arbeit, geringe Anreize durch Arbeitsinhalte und z.T. häufiges Verhandeln als Belastungen (Infratest Burke 1997, Anhang 4). In Erhebungen der Europäischen Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen geben 22 Prozent der Beschäftigten im Groß- und Einzelhandel sowie in Reparaturbetrieben Belastungen durch das Heben oder Bewegen schwerer Lasten an. Damit liegt dieser Bereich hinter der Forstwirtschaft (43 Prozent) und dem Baugewerbe (41 Prozent) an dritter Stelle. Bei den Arbeitsunfällen mit mehr als drei Tagen Arbeitsunfähigkeit liegen dagegen Handel und Reparaturbereiche mit 2.552 Unfällen je 100.000 Beschäftigten an vorletzter Stelle von acht aufgeführten Branchen (Dupré -Dyreborg 1998:147).

Soweit überhaupt repräsentative statistische Daten zur Arbeitsbelastung im Handel vorliegen, beruhen sie auf Selbstauskünften im Rahmen von Befragungen und einer groben Branchenzuordnung. Eine Vergleichbarkeit der Daten ist nicht gegeben, und für die Erarbeitung von Präventionsvorschlägen sind diese Daten nur bedingt geeignet.

Das Kooperationsprogramm Arbeit und Gesundheit des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen und des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften (KOPAG), in dessen Rahmen Daten für etwa 47.000 Beschäftigte im Einzelhandel ausgewertet wurden, hat weitere Aufschlüsse über Belastungen und Beanspruchungen im Lebensmittelhandel gebracht. Beteiligt als Projektpartner waren zwei Warenhauskonzerne sowie eine Supermarktkette aus dem Lebensmittelhandel, ein Betrieb der Metallverarbeitung, ein Betrieb aus dem Energieanlagenbau, fünf Betriebskrankenkassen und drei Berufsgenossenschaften. Für den Einzelhandel wurden die Arbeitsunfähigkeits- und Personaldaten von 46.635 Beschäftigten aus drei Großbetrieben herangezogen. Die Beschäftigten waren in Supermärkten, Warenhäusern, Lägern und im Verwaltungsbereich tätig. Für die verschiedenen Arbeitsplatztypen wurde mittels einer Prüfliste mit 70 Merkmalen eine Gefährdungsermittlung durchgeführt. In ausgewählten Betriebsbereichen wurde eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen. In Teilen der Belegschaften wurde eine betriebsärztliche Basisuntersuchung durchgeführt. Ferner wurde eine Mitarbeiterbefragung durchgeführt.

Zusammenfassend wird für die untersuchten Bereiche festgestellt, daß in der Regel die gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften des Arbeitsschutzes eingehalten wurden. „Dennoch waren arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren für die Beschäftigten nicht auszuschließen, insbesondere durch die körperlichen und psychischen Belastungen und durch das gleichzeitige Einwirken verschiedener Gefährdungen und Belastungen (z.B. ungünstige Klima- und Beleuchtungsverhältnisse, Hautbelastungen, Unfallgefährdungen,

Kontakt mit Gefahrstoffen, Lärm). Dadurch bestehen gewisse Risiken für Arbeitsunfälle, Muskel-Skelett-Erkrankungen, Hauterkrankungen, Erkältungskrankheiten, Erkrankungen des Atmungssystems, des Herz-Kreislauf-Systems sowie des Verdauungssystems“ (BV BKK 1998:164). Bei den Beschäftigten des Arbeitsplatztyps „Lager/Transport“ wurde bei fast allen Erkrankungsarten ein teilweise stark über dem Bundesdurchschnitt des Bundesverbandes der Betriebskrankenkassen liegender Anteil bei den Arbeitsunfähigkeits-Fällen und Arbeitsunfähigkeits-Tagen festgestellt. „Diese Beschäftigten bildeten hinsichtlich des Arbeitsunfähigkeitsgeschehens somit auch im Vergleich aller Arbeitsplatztypen die auffälligste Gruppe“ (BV BKK 1998:166). Diese Auffälligkeit stimmt überein mit der Belastungssituation, die im Wesentlichen durch mechanische Gefährdungen, körperlich schwere Arbeit und psychische Belastungen gekennzeichnet ist. Auffällig waren die Einflüsse von Belastungen durch Arbeitsorganisation und Arbeitsdruck auf das Arbeitsunfähigkeitsgeschehen.

Der Einfluß des Entlohnungssystems und der Arbeitszeiten auf Belastungen und Beanspruchungen im Lebensmittelhandel ist insbesondere in den Verkaufsbereichen unübersehbar. „In der Personalpolitik der meisten Unternehmen wird ‚Flexibilität‘ nicht als ein menschliches Vermögen begriffen, sondern weitgehend auf eine passive Anpassungsleistung an Verkehrsströme reduziert“ (Kirch/Klein/Lehndorff/Voss-Dahm 1999:175). Neben der Instabilität des Beschäftigungsverhältnisses (Teilzeitarbeit, geringfügige Beschäftigung) beeinflusst auch die fehlende Möglichkeit Dauer, Lage und Verteilung der Arbeitszeit auch nur in Maßen zu beeinflussen, die Belastung und Beanspruchung der Beschäftigten. Eine solche Personalpraxis führt allerdings auch zu Reibungsverlusten und versteckten Kosten für die Unternehmen. „Bei extremem Rückgriff auf Teilzeitkräfte mit besonders kurzen Arbeitszeiten ist – vor allem in einigen britischen und niederländischen Betrieben – eine ‚teilzeitinduzierte Negativspirale‘ zu beobachten: Eine hohe Anzahl kurzfristig ‚flexibel‘ einsetzbarer Teilzeitbeschäftigter mit folglich instabilen Arbeitszeiten und relativ geringer Betriebsbindung führt zu einer Erhöhung der Absentismusrate und/ oder zu einer großen Fluktuation der Beschäftigten. Daraufhin steigen zwangsläufig die kurzfristig wirksam werdenden Flexibilitätsanforderungen, und diese führen zu einer zunehmenden Destabilisierung von Lage und Dauer der Arbeitszeit der übrigen Beschäftigten. Es verschlechtern sich die Arbeitsbedingungen, wodurch mit einer weiteren Verschärfung des Absentismus- bzw. Fluktuationsproblems zu rechnen ist“ (Kirch/Klein/Lehndorff/Voss-Dahm 1999:176).

Es ist allerdings zu beobachten, daß die Personalpolitik nationalspezifische Differenzierungen aufweist. Beispielsweise ist in französischen Super- und Hypermärkten der Teilzeitanteil bei den Beschäftigten wesentlich geringer und die durchschnittliche Stundenzahl der Teilzeitkräfte deutlich höher als in Deutschland. In den Superstores in Großbritannien sind dagegen viele Verkäuferinnen nur mit sehr kurzen Teilzeitverträgen beschäftigt und arbeiten mit von Woche zu Woche schwankenden Stundenzahlen. Insbesondere im Verkauf handelt es sich überwiegend um Arbeitsplätze für weibliche Beschäftigte. Ferner sind zunehmend Jugendliche in Schul- und Hochschulausbildung auf diesem Teilzeitarbeitsmarkt zu beobachten.

In der Untersuchung von Arbeitszeiten und Beschäftigungsbedingungen im Lebensmitteleinzelhandel in vier europäischen Ländern (Frankreich, Großbritannien, Deutschland und Niederlande) wurde nur in einer Minderheit der untersuchten Unternehmen festgestellt, daß Ansätze zu Personalstrategien existieren, die darauf abzielen, das

Potential der Beschäftigten breiter zu nutzen. „Längerfristig können derartige Personalkonzepte sich als Konkurrenzvorteil für die betreffenden Unternehmen erweisen, weil sie auf den Zusammenhang von Personalbindung und Kundenbindung fokussiert sind - ein Konkurrenzvorteil, der nicht mehr primär auf dem Rücken der Beschäftigten errungen werden muß. Dadurch bieten sich unseres Erachtens bessere Voraussetzungen für die Realisierung stabiler Beschäftigungsverhältnisse, existenzsichernder Einkommen und planbarer Arbeitszeiten – einen Automatismus in dieser Richtung bieten diese Ansätze allerdings nicht“ (Kirsch/Klein/Lehndorff/Voss-Dahm 1999:178). Es ist allerdings auffällig, daß in der Literatur zur Handelsforschung personalbezogene Ansätze kaum eine Rolle zu spielen scheinen (vgl. Funk 1998, Möhlenbruch/Nickel 1998, Frank/Marschner 1998). Es ist daher zu fragen, ob und wenn ja, welche Ansätze zu einem Qualitätsmanagement im Handel existieren.

4. Qualitätsmanagement, Kundenorientierung, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

Nach der Definition des Deutschen Instituts für Normung e.V. (DIN) in der DIN 55350 (Teil 11) ist Qualität die Beschaffenheit einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte oder vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen. Als „Beschaffenheit“ müssen dabei die einzelnen Merkmale der Einheiten, als „Einheiten“ müssen verschiedene materielle und immaterielle Gegenstände verstanden und als „Erfordernisse“ müssen die Qualitätsanforderungen verstanden werden. In der Definition der Deutschen Gesellschaft für Qualität e.V. heißt es: „Qualität ist die Gesamtheit von Eigenschaften und Merkmalen eines Produktes oder einer Tätigkeit, die sich auf deren Eignung zur Erfüllung gegebener Erfordernisse bezieht“ (zitiert nach Bruhn 1995:23). Diese für Produkte und Dienstleistungen gleichermaßen geltenden Definitionen stellen darauf ab, daß bestimmte Produktmerkmale aufgrund von Anforderungen erfüllt sein müssen. Offen bleibt dabei, wer diese Anforderungen definiert. Enthalten in diesen Qualitätsbegriffen sind daher produktbezogene Merkmale und kundenbezogene Merkmale. Bei der produktbezogenen Betrachtung ist Qualität die Summe der vorhandenen Eigenschaften von Produkten bzw. Dienstleistungen. Es wird der Versuch unternommen, eine Messung der Qualität nach objektiven Kriterien vorzunehmen. Bei einem kundenbezogenen Qualitätsbegriff dagegen wird die Qualität durch die Wahrnehmung der Produkteigenschaften bzw. Leistungen durch den Kunden definiert. Dessen Einstufung bestimmt das Niveau der Qualität. Hierbei wird eine Qualitätsmessung nach subjektiven Kriterien vorgenommen (vgl. Bruhn 1995:24). Für den Bereich der Dienstleistungen, für die es nach Auffassung von Bruhn keine einheitliche Definition gibt, aber zu denen Handelstätigkeiten in jedem Fall gehören (vgl. Bruhn 1995:22), ist die Festlegung der relevanten Dimensionen der Dienstleistungsqualität erforderlich. Hierbei kann unterschieden werden nach der Potentialdimension, d.h. der Wahrnehmung der Strukturen und Potentiale des Dienstleistungsanbieters (z.B. Größe und Ausstattung, Anzahl und Qualifikation der Beschäftigten), der Prozeßdimension, d.h. der Einschätzung der Prozesse während der Leistungserstellung

(z.B. Pünktlichkeit der Anlieferung) und der Ergebnisdimension, d.h. der Beurteilung der Leistungen im Dienstleistungsprozeß (z.B. Qualität der gelieferten Waren).

„Bei der Sicherstellung der Dienstleistungsqualität ergeben sich zwei besondere Schwierigkeiten. Dies hängt einmal mit dem *personalen Faktor* der Dienstleistung zusammen, d.h. durch die hohe Bedeutung des Personals bei der Erstellung der Dienstleistungen im Kundenkontakt sind besondere Anstrengungen für eine qualitätsorientierte Personalpolitik und -führung notwendig. Zum anderen ist der *zeitliche Faktor* der Dienstleistung zu berücksichtigen, da die Qualität genau im Zeitpunkt der Leistungserstellung entsteht, kann sie nur selten – häufiger/meistens bei der Sachgüterproduktion – bei mangelnder Qualität zurück genommen oder repariert bzw. neu produziert werden“ (Bruhn 1995:35). Daraus folgt auch, daß die Messung der Dienstleistungsqualität anhand objektiver Kriterien wenig sinnvoll zu sein scheint. Die Qualität der Interaktion zwischen Kunden und dem Dienstleistungsanbieter kann bei einer objektiven Qualitätsmessung nur schwer oder überhaupt nicht erfaßt werden. Meßansätze für die Dienstleistungsqualität, die an subjektiven Kriterien ansetzen, versuchen, die Qualität von Dienstleistungen durch Befragung oder Beobachtung des Kunden zu erfassen. Im Rahmen der Konsumentenforschung und der Marktforschung sind hierbei Meßkonzepte entwickelt worden, die allerdings kritisch diskutiert werden (vgl. hierzu Bruhn 1995:36ff).

Ebenso kritisch sind bezüglich der spezifischen Anforderungen für den Bereich der Dienstleistungen Zertifizierungsverfahren zu sehen. So ist insbesondere zu betonen, daß die Normenreihe DIN EN ISO 9000ff kein einheitlich anwendbares Qualitätsmanagementsystem vorschlägt, sondern lediglich Anleitungen für den Aufbau und die Aufrechterhaltung eines Qualitätsmanagementsystems gibt und Anforderungen an solche Systeme formuliert (vgl. im einzelnen Pischon 1999:129ff). Kritisiert wird an dem Normierungsansatz nach der DIN EN ISO 9000ff insbesondere, daß der Kunde als Vertragspartner von sich aus Maßstäbe für Qualität entwickelt, an denen die Organisation des Lieferanten dann später zu messen ist. Dadurch wird die Entwicklung des Qualitätsmaßstabes entproblematisiert mit der Folge, daß die Erforschung von Kundenbedürfnissen in der gesamten ISO-Norm nicht mehr auftaucht. Wenn aber für Dienstleistungsbeziehungen die Interaktion von Leistungserbringer und Kunde essentiell ist, dann geht genau diese essentielle Interaktion nicht in das Qualitätssystem nach DIN EN ISO 9000ff ein (vgl. hierzu Bretzke 1995:416ff).

Darüber hinaus ist der Qualitätsbegriff, der der ISO-Norm zugrunde liegt, zu hinterfragen. „Nach der ISO-Norm , hat' Qualität, wer vorgegebene Standards erfüllt. Wer sich etwas intensiver mit Fragen des Qualitätsmanagements beschäftigt, wird früher oder später zu einem Qualitätsverständnis gelangen, das diesem statischen Begriff von Qualität diametral entgegen steht. In einer Welt sich ständig wandelnder Umweltbedingungen und Wettbewerbskonstellationen kann man Qualität nicht , haben' , man muß sie viel mehr immer wieder neu erringen. Qualität ist das Ergebnis eines permanenten Lern- und Entwicklungsprozesses, der sich ganz wesentlich auch darin manifestiert, daß die *lernende Organisation* den Maßstab für die Befriedigung von Kundenbedürfnissen aus eigenem Antrieb immer wieder nach oben verschiebt“ (Bretzke 1995:417).

Qualitätssysteme nach der Normenreihe ISO 9000ff, bei denen es sich um Normen zum Qualitätsmanagement und zur Qualitätssicherung/ QM-Darlegung handelt, haben insbesondere durch die Anforderungen von industriellen Unternehmen an ihre Lieferanten eine große Verbreitung erfahren. Die „Zertifizierungswelle“ wird unter anderem durch das

Element 4.6.2 der ISO 9001 ausgelöst, in der gefordert wird, daß ein an diesem System teilnehmendes Unternehmen seine Zulieferer ebenfalls auf deren Qualitätsfähigkeit überprüfen soll. „Damit besteht eine indirekte Aufforderung, von diesen Zulieferern ebenfalls ein Qualitätszertifikat zu verlangen. So entsteht eine kaskadenartige ‚Zertifizierungswelle‘ “ (Pischon 1999:128). Seghezzi nimmt an, daß weltweit über ein halbe Million Unternehmungen die Qualitätssysteme auf die Anforderungen der ISO-Normenreihe 9000 ausgerichtet haben (Seghezzi 1996:203). Für die Bundesrepublik Deutschland wird von etwa 20.000 ISO 9000-Zertifikaten ausgegangen (Beutler/Langhof 1997:829). „In weit geringerem Umfang als normgerechte Konzepte, aber mit nicht weniger Engagement, werden TQM-Konzepte verfolgt. Von Amerikanern vorgeschlagen, haben sie in Japan, wo sie unter dem Begriff TQC (Total Quality Control) figurieren, große Verbreitung in der herstellenden Industrie und im Dienstleistungsbereich gefunden, wozu der in Japan sehr begehrte, bereits in den 50er-Jahren eingeführte Deming-Preis wesentlich beigetragen hat. Von Japan aus unter verschiedenen Namen exportiert, wurden die Konzepte auch in den USA und Europa aufgegriffen und an die jeweiligen kulturellen Voraussetzungen angepaßt. In den USA ist mit dem Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA), dessen Modell praktikable Meßgrößen liefert, eine wirk-same Bewegung ausgelöst worden. In Europa fördert die 1988 gegründete European Foundation for Quality Management (EFQM) als Initiant und Administrator gemeinsam mit der Kommission der EU und der European Organization for Quality (EOQ) den European Quality Award und die Einführung des TQM-Konzeptes. Mercedes, Grundig, ABB, Ciba, der Schweizerische Bankverein, Alcatel Österreich und viele andere wenden dieses Konzept bereits an“ (Seghezzi 1996:213).

Beim Konzept des Total Quality Management handelt es sich um einen generellen, auf Qualität ausgerichteten Managementansatz. Dieser steht nicht im Gegensatz zu Systemen, die nach ISO 9000 aufgebaut sind, sondern geht über diese hinaus. Ziel einer Ausrichtung des Unternehmens nach dem Total Quality Management ist es, die Qualitätsfähigkeit des Unternehmens zu verbessern. Darunter ist die Fähigkeit zu verstehen, ein Leistungsangebot (Produkte und Dienstleistungen) in gleichmäßiger Qualität, auf festgelegtem Qualitätsniveau, in kurzer Zeit und unter Einhaltung vereinbarter Liefertermine, in vereinbarter oder ausreichender Menge, am richtigen Ort, in der richtigen Art und Weise, zu niedrigen Kosten zu erbringen, welches die Bedürfnisse der relevanten Anspruchsgruppen erfüllt. Diese Befähigung wird durch eine prozeßorientierte Sichtweise sämtlicher betrieblicher Abläufe erreicht (vgl. Pischon 1999:143). Erforderlich ist die Einbeziehung aller Beschäftigten, die innerhalb ihres jeweiligen Tätigkeitsgebietes eine selbständige Verantwortung für die Qualität zu übernehmen haben. Unter den organisatorischen Rahmenbedingungen sind insbesondere die konsequente Prozeßorientierung unter Herstellung von internen Kunden-Lieferanten-Beziehungen zu nennen, die einen Übergang von der funktionalen zu einer prozeßorientierten Arbeitsteilung notwendig machen. Unter den personellen Rahmenbedingungen kommt es insbesondere auf die Qualifikation der Beteiligten sowie die Veränderung des Führungsverhaltens an, welches auf die Qualität als Kundennutzen zu orientieren ist (vgl. Pischon 1999:144). Total Quality Management zielt auf das Management von Verbesserungen und bezieht sich auf den Einsatz geeigneter Methoden und Verfahren (technische Komponente) sowie die Änderung von Verhalten und Einstellungen (Verhaltenskomponente) (vgl. Frehr 1994:188ff). Die wichtigsten Elemente des Total Quality Management können wie folgt zusammengefaßt werden:

- I. Die Unternehmung zielt auf die Erfüllung der Bedürfnisse aller Anspruchsgruppen, insbesondere der Kunden und der Öffentlichkeit, ab. Qualität ist allen anderen Zielen übergeordnet.
- II. Fehler werden als Lernquelle angesehen, ihre Folgen werden kurzfristig beseitigt. Bei repetitiven Tätigkeiten wird versucht, alle Fehler zu vermeiden (Null-Fehler-Prinzip).
- III. Es werden kontinuierliche, meßbare Verbesserungsmaßnahmen auf allen Ebenen des Unternehmens eingeleitet, in die alle Beschäftigten integriert sind.
- IV. Jeder Unternehmensbeteiligte trägt Qualitätsverantwortung. Das Arbeiten in Prozessen geschieht nach dem Prinzip der internen Kunden-Lieferanten-Beziehungen.
- V. Traditionelle Stärken der Unternehmung und Erfolgspotentiale werden in das Konzept einbezogen.
- VI. Das Total Quality Management muß von der Geschäftsführung eingeführt und unterstützt werden. Systeme, Strukturen und Abläufe sowie Firmenkultur und Lernverhalten werden unterstützend herangezogen. Ein Schulungsprogramm muß auf die individuellen Bedarfe der einzelnen Beschäftigten ausgerichtet sein und ist unabdingbare Voraussetzung für den Erfolg (vgl. Pischon 1999:145ff; Seghezzi 1996:214).

Total Quality Management weist wesentlich über Managementsysteme, die nach der DIN EN ISO 9000ff aufgebaut sind, hinaus und bietet Ansatzpunkte für eine dienstleistungsorientierte Ausrichtung des Qualitätsmanagements. Diese besteht in der konsequenten Ausrichtung der Unternehmung auf die Kunden-Lieferanten-Beziehungen, die sowohl innerhalb des Unternehmens entscheidungsleitend sind, als auch für die Beziehungen des Unternehmens zu Externen als maßgeblich angesehen werden. Durch eine explizite Orientierung auf die Beschäftigten bezieht das Total Quality Management den Personalbereich ausdrücklich ein. Die Entwicklung von Führungssystemen im Arbeits- und Gesundheitsschutz können in ein Total Quality Management integriert werden.

5. Führungssysteme im Arbeits- und Gesundheitsschutz

„Die 90er-Jahre werden in der Dogmengeschichte der Managementpraxis als Dezennium der Transformation eingehen, vor allem über systematische Kundenorientierung, Dienstleistungsmanagement und Wertschöpfungsstrategien“ stellt Wunderer bereits 1995 fest (Wunderer 1995:15). Allerdings waren nach seiner Ansicht die Personalabteilungen bisher in solchen Phasen vorwiegend damit beschäftigt, die Folgen neuer Ansätze „personell aufzuarbeiten“. In dem „Europäischen Modell für umfassendes Qualitätsmanagement“ der „European Foundation for Quality-Management (EFQM)“ sieht er einen wichtigen Schritt zum Total Quality Ansatz, in dem insbesondere Führung und Personalmanagement betont werden. Die (implizite) Kritik an den Zertifizierungen nach ISO 9000ff bzw. EN 29000ff teilt Ulich, der darauf hinweist, „daß Qualität während vieler Jahre und zum Teil bis heute als Meßprobleme abgehandelt und nicht als Managementproblem oder gar als Problem der Gestaltung der Arbeitsorganisation verstanden wurde“ (Ulich 1995:138). Ein Führungskonzept, welches sich eines erweiterten Qualitätsbegriffs bedient und die Arbeitsorganisation ausdrücklich einbezieht, ermöglicht die Einbeziehung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, dessen rechtliche Normierung durch das Arbeitsschutzgesetz in Umsetzung europäischer Richtlinien in den 90er-Jahren ebenfalls grundlegend verändert wurde.

Mit dem Arbeitsschutzgesetz wurde durch die Pflicht zur Anpassung an den „Stand der Technik“ eine Dynamisierung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes vorgesehen. Das ordnungsrechtliche Leitbild der Gefahrenabwehr wurde ersetzt durch das Leitbild der Prävention, bei der Gefahrenvermeidung Vorrang hat durch Gestaltung der Arbeitsbedingungen und bei der multifaktorielle Wirkungszusammenhänge berücksichtigt werden zur Vermeidung arbeitsbedingter gesundheitlicher Beeinträchtigungen der Beschäftigten (vgl. Faber 1998:205). Gegenüber einer betrieblichen Praxis, die vielfältig Arbeits- und Gesundheitsschutz mit der Erfüllung von Einzelvorschriften gleichsetzt, ohne das Gesamtsystem der Gefährdung im Unternehmen zu betrachten, wird so ein Führungskonzept für systematisches Arbeitsschutzhandeln gesetzt. „Das Arbeitsschutzgesetz liefert hierzu mehrere sich ergänzende, wegweisende Ansätze. Zum einen fordert das Gesetz angesichts der ständig notwendigen Anpassung des Arbeitsschutzes an die Arbeitswelt von den Verantwortlichen in den Unternehmen Eigeninitiative und Kreativität und betont in besonderer Weise das Prinzip der Eigenverantwortung. Damit sollen Bewußtsein und Motivation sowie zielorientiertes Handeln für den Arbeitsschutz auf allen betrieblichen Ebenen weiter entwickelt werden. Zum anderen verlangt das Gesetz die Bereitstellung einer geeigneten Organisation, um die Maßnahmen des Arbeitsschutzes sachgerecht planen und durchführen zu können“ (Poppendick/ Brückner/ Rötzer/ Waldeck/ Brock/Zwingmann 1999:11). Hierdurch eröffnet sich die Möglichkeit, an Systeme des Qualitätsmanagements wie auch des Umweltmanagements anzuknüpfen und Führungskonzeptionen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes integrativ zu entwickeln. In der Bundesrepublik Deutschland wurde 1997 vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, den obersten Arbeitsschutzbehörden der Bundesländer, den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung und den Sozialpartnern ein gemeinsamer Standpunkt zu Managementsystemen im Arbeitsschutz erarbeitet. Betont wird in diesem gemeinsamen

Standpunkt die freiwillige Anwendung von Arbeitsschutzmanagementsystemen und der Ausschluß eines Zertifizierungszwangs (vgl. Poppendick/ Brückner/ Rötzer/ Waldeck/ Brock/ Zwingmann 1999:13). Die Diskussion über Führungskonzepte im Arbeits- und Gesundheitsschutz ist seither - auch unter Einbeziehung der Erfahrung in anderen Staaten - fortgeführt worden (vgl. BAuA 1999, BAuA 1999a). Soweit bisher erkennbar, mangelt es allerdings an branchenspezifischen Ansätzen für Führungskonzepte im Arbeits- und Gesundheitsschutz. Dies gilt auch für den Bereich des Lebensmitteleinzelhandels, der sowohl zentralistische als auch dezentrale Strukturen aufweist und für den daher sowohl zentral gelenkte Elemente als auch Ansätze für Klein- und Mittelunternehmen zu untersuchen sind. Am Beispiel der REWE-Gruppe soll auf die Problematik näher eingegangen werden.

6. Ansatzpunkte für Führungskonzeptionen im Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel

Die REWE-Gruppe ist bezogen auf den Gesamtumsatz in Deutschland eines der größten Unternehmen des Lebensmittelhandels und liegt beim Umsatz mit Lebensmitteln zusammen mit der Edeka-AVA-Gruppe 1997 an der Spitze. Die Gruppe gehört zu den zehn umsatzstärksten Handelsunternehmen Europas und mit Wal-Mart und Metro auch zu den führenden Handelsunternehmen in der Welt (vgl. Larisch 1999:26ff). Der Umsatz wird zu etwa 80 Prozent mit Lebensmitteln getätigt. Dazu gehören in der statistischen Abgrenzung der entsprechenden Datenbanken auch Wasch-, Putz- und Reinigungsmittel sowie Hygieneartikel, Körperpflegeartikel und Drogeriewaren. In 1998 gehörten Unternehmen in Polen, Italien, Tschechien, Österreich, Slowakei, Ungarn, Spanien und Frankreich zur REWE-Gruppe. Für 1997 ergibt sich aus den veröffentlichten Daten, daß etwa 33 Mrd. DM Umsatz auf Filialbetriebe entfallen und etwa 12 Mrd. DM Umsatz auf selbständige Einzelhändler. Die Belieferung der etwa 5.000 Filialunternehmen und etwa 3.600 selbständigen Einzelhändlern umfaßt ein Sortiment von bis zu 15.000 Artikeln in den alten Bundesländern. Die Warenversorgung erfolgt über ein Netz von etwa 30 Lagerstandorten in der Bundesrepublik Deutschland (vgl. Larisch 1999:30). Das operative Geschäft wird von den Niederlassungen gesteuert. Hinsichtlich der Lagerfläche und der zu beliefernden Filialen unterscheiden sich die einzelnen Niederlassungen z.T. beträchtlich. Dies gilt auch für die Warenbewegungen, die Anzahl der anliefernden und ausliefernden LKW, sowie für die Struktur des Personals. So ist beispielsweise in einigen Niederlassungen bei den Beschäftigten im Lager ein außerordentlich hoher Anteil ausländischer Beschäftigter festzustellen.

Die Unternehmensausrichtung im Arbeits- und Gesundheitsschutz erfolgt auf zentraler Ebene. Grundlage ist das Positionspapier „Gesundheit-Sicherheit-Arbeitsschutz“, welches auf der 12. Arbeitstagung/ Schulung der Fachkräfte für Arbeitssicherheit im Mai 1998 vorgestellt wurde und die seit 1992 entwickelten Aktivitäten zusammenfaßt. Der traditionelle Arbeitsschutz, dessen Bedeutung für die Verringerung von Arbeitsunfällen und für die Prävention von Berufskrankheiten anerkannt wird, ist nach diesem Positionspapier um Maßnahmen zur betrieblichen Gesundheitsförderung zu erweitern im

Sinne einer modernen Unternehmensstrategie, die auf die Prävention von arbeitsplatzbedingten Erkrankungen abzielt, und die Stärkung der Gesundheitspotentiale zum Ziel hat. Damit soll eine Senkung der krankheitsbedingten Kosten und die Steigerung der Produktivität des Unternehmens erreicht werden. Die durch das Arbeitssicherheitsgesetz, das Arbeitsschutzgesetz und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften als Träger der gesetzlichen Unfallversicherung geforderte Organisation des Arbeitsschutzes wird durch diese Unternehmensausrichtung im Sinne eines betrieblichen Gesundheitsmanagements erweitert (vgl. Badura/Ritter 1996; Badura/Ritter/Scherf 1999).

Das betriebliche Gesundheitsmanagement ist im Rahmen des Personalwesens angesiedelt. Der Leiter Sozialwesen berichtet dem Personalvorstand. Zentral sind dem Leiter des Sozialwesens zugeordnet der Leiter der Arbeitssicherheit, der Leiter des Brandschutzes und der Leiter der Gefahrguttransporte. In den Niederlassungen werden etwa 30 Sicherheitsfachkräfte beschäftigt, die dem Personalwesen zugeordnet sind. Diese sind auch für die Filialen zuständig und besuchen zwischen 600 bis 800 Filialen im Jahr. Betriebsärzte sind ebenfalls auf der Ebene der Niederlassung bestellt. Aus den Analysen der Unfallschwerpunkte werden auf der Ebene der Niederlassung, z.T. aber auch zentral für die gesamte REWE-Gruppe, Maßnahmenschwerpunkte entwickelt. Im Zeitraum von 1987 bis 1997 haben sich die Arbeitsunfälle je 1000 versicherte Beschäftigte von fast 78 auf etwa 37 Unfälle reduziert (vgl. Larisch 1999:45).

Seit 1992 werden durch die Forum Betriebskrankenkasse (früher: REWE Betriebskrankenkasse) regelmäßig Gesundheitsberichte für die REWE-Gruppe erstellt und Gesundheitszirkel durchgeführt. Bis 1994 liegen detaillierte Berichte für die Niederlassungen vor. Der Krankenstand (Quotient von Gesamt-AU-Tage durch Soll-Arbeits-Tage x 365) liegt bei REWE signifikant niedriger als bei Bund und Handel (Hien/Larisch 1999:58). Die betrieblichen Gesundheitsberichte erlauben es, sowohl Teilbereiche der REWE-Gruppe miteinander zu vergleichen, als auch Querschnittsbetrachtungen für einzelne Jahre vorzunehmen. Sie erlauben es - bei allen methodischen Einschränkungen - auch, der Frage nachzugehen, ob durch Interventionsmaßnahmen Veränderungen im Krankenstand und bei den Diagnosen feststellbar sind (vgl. Hien/Larisch 1999:66).

Zwischen 1994 und 1998 wurden in der REWE-Gruppe acht Gesundheitszirkel durchgeführt. Daran haben insgesamt 89 Personen teilgenommen. Nach erster Durchsicht der Unterlagen ist erkennbar, daß von über 400 Vorschlägen zur betrieblichen Verbesserung etwa 43 Prozent realisiert werden konnten. Darüber hinaus fanden zusätzlich 1995 und 1996 an einigen Standorten Arbeitsplatzprogramme mit integrierten Hebe- und Trage-Trainings statt, die von der Betriebskrankenkasse und zum Teil vom Unternehmen finanziert wurden. Die betrieblichen Maßnahmen, deren Umsetzung in der Niederlassungen mit den Führungskräften jeweils abzustimmen ist, beziehen sich auf die Vermeidung von Zugluft, Kälte und ungünstigen klimatischen Bedingungen, die Höhe der Arbeitsebenen in den Lagerstätten, die Verbesserung der Rollcontainer und die Einführung von Stehhilfen sowie in der Verkaufsstellen insbesondere auf die Verbesserung der Kassensarbeitsplätze (vgl. Hien/Larisch 1999:69ff). Inwieweit allerdings arbeitsorganisatorische Veränderungsvorschläge und Vorschläge zur Veränderung des Führungsverhaltens umgesetzt werden konnten, ist anhand des vorliegenden Materials nur schwer auswertbar.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß Führungskonzepte für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz im Lebensmittelhandel die stark dezentral bestimmten Entscheidungsstrukturen auf der Ebene der Niederlassungen berücksichtigen müssen. Produktionsorientierte Ansätze, die von zentralistischen Entscheidungsstrukturen mit gleichförmiger Gestaltung von Produktionsstätten geprägt sind, erscheinen als wenig sinnvoll. Arbeits- und Gesundheitsschutz sollte als Teil des Personalmanagements etabliert werden und über den Personalvorstand Schnittstellen zum Qualitätsmanagement, Marketing und Umweltschutzmanagement definieren. Die systematische Einbeziehung von betrieblichen Gesundheitsberichten und Vorschlägen betrieblicher Gesundheitszirkel, die Auswertung von Umsetzungsmaßnahmen aus den Unfallanalysen und den Vorschlägen der betrieblichen Gesundheitszirkel sowie die Entwicklung mehrperiodischer Programme auf der Ebene der Niederlassung und der Zentrale erscheinen als sinnvolle nächste Schritte, um für eine Vielzahl von Standorten mit zum Teil klein- und mittelbetrieblicher Struktur den Arbeits- und Gesundheitsschutz weiter zu verbessern.

7. Literatur

- Badura, B.; Ritter, W. (1996): Qualitätsmanagement in der betrieblichen Gesundheitsförderung, Prävention, Heft 2, 58-59
- Badura, B.; Ritter, W.; Scherf, M. (1999): Leitfaden für das betriebliche Gesundheitsmanagement – Entwurf Feb. 1999
- Beutler, Kai; Langhoff, Thomas (1997): Qualitätsmanagement und Arbeitsschutz, WSI-Mitteilungen Heft 12, 829-837
- Bretzke, Wolf-Rüdiger (1995): Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen in Dienstleistungsunternehmen, in: Manfred Bruhn; Bernd Stauss (Hrsg.) (1995): Dienstleistungsqualität, 2. überarb. u. erw. Aufl., Wiesbaden:Gabler, 401-427
- Bruhn, Manfred (1995): Qualitätssicherung im Dienstleistungsmarketing – Eine Einführung in die theoretischen und praktischen Probleme, in: Manfred Bruhn; Bernd Stauss (Hrsg.) (1995): Dienstleistungsqualität, 2. überarb. u. erw. Aufl., Wiesbaden:Gabler, 19-46
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (1999): Managementsysteme im Arbeitsschutz – Europäischer Workshop, Dortmund/Berlin
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (1999a): Managementsysteme mit integriertem Arbeitsschutz in Ländern der EG, Bremerhaven:Wirtschaftsverlag NW
- BV BKK (1998): Bundesverband der Betriebskrankenkassen; Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (Hrsg.): Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren im Einzelhandel. Daten und Präventionsvorschläge, Essen; St. Augustin
- Dupré, Didier; Dyreborg, Johnny (1998): Arbeitsumwelt – Aspekte des Arbeitslebens in unserer Zeit, in: Eurostat, Sozialporträt Europas, Luxemburg:Amt für amtlichen Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften
- Europäische Kommission (1999): Weissbuch Handel KOM (1999) 6 endg. (27.1.1999), Brüssel
- Faber, Ulrich (1998): Das betriebliche Arbeits- und Gesundheitsschutzrecht der Bundesrepublik nach der Umsetzung der europäischen Arbeitsumweltrichtlinien, Arbeit, 3 (7), 203-218
- Frank, Alexander; Marschner, Hubert F. (1998): Aspekte eines integrierten Innovationsmanagements für Handelsunternehmen, in: Trommsdorff, Volker (Hrsg.): Handelsforschung 1998/99, Wiesbaden:Gabler, 293-315
- Frehr, Hans-Ulrich (1994): Total Quality Management: unternehmensweite Qualitätsverbesserung; ein Praxis-Leitfaden für Führungskräfte, 2., durchges. Aufl., München; Wien:Hanser
- Funk, Dirk (1998): Das Leistungsfaktorsystem als Quelle für Innovation im Handel, in: Trommsdorff, Volker (Hrsg.): Handelsforschung 1998/99, Wiesbaden:Gabler, 31-51
- Glaubitz, Jürgen (1996): Strukturwandel und Arbeitsbedingungen im Einzelhandel – Zwischen Deregulierung und Ladenschluß, WSI-Mitteilungen, Heft 1, 26-35

Hien, Wolfgang; Larisch, Joachim (1999): Betriebliche Gesundheitsförderung bei REWE, in: Larisch, Joachim; Bieber, Daniel; Hien, Wolfgang (Hrsg.) (1999): Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel. Workshops und Zwischenberichte, Bremerhaven:Wirtschaftsverlag NW, 53-72

Infratest Burke (1997): Arbeitsbelastungen in der Erwerbsbevölkerung, Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung (BMAS Forschungsbericht Nr. 273), München; Bonn

Larisch, Joachim (1999): Betriebliche Gesundheitsförderung bei REWE, in: Larisch, Joachim; Bieber, Daniel; Hien, Wolfgang (Hrsg.) (1999): Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel. Workshops und Zwischenberichte, Bremerhaven:Wirtschaftsverlag NW, 1-48

Larisch, Joachim; Bieber, Daniel; Hien, Wolfgang (Hrsg.) (1999): Qualitätsmanagement und integrierter Arbeits- und Gesundheitsschutz im Lebensmittelhandel. Workshops und Zwischenberichte, Bremerhaven:Wirtschaftsverlag NW

Luttmann, Alwin; Laurig, Wolfgang (1990): Belastung und Herz-Kreislauf-Beanspruchung an Kassensarbeitsplätzen mit Scannern, Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 44 (16 NF)(1), 30-36

Möhlenbruch, Dirk; Nickel Sylvia (1998): Wettbewerbsvorteile durch Innovation im Handel, in: Trommsdorff, Volker (Hrsg.) (1998), Handelsforschung 1998/99, Wiesbaden:Gabler, 9-29

Müller-Hagedorn, Lothar (1998): Der Handel, Stuttgart; Berlin; Köln:Kohlhammer

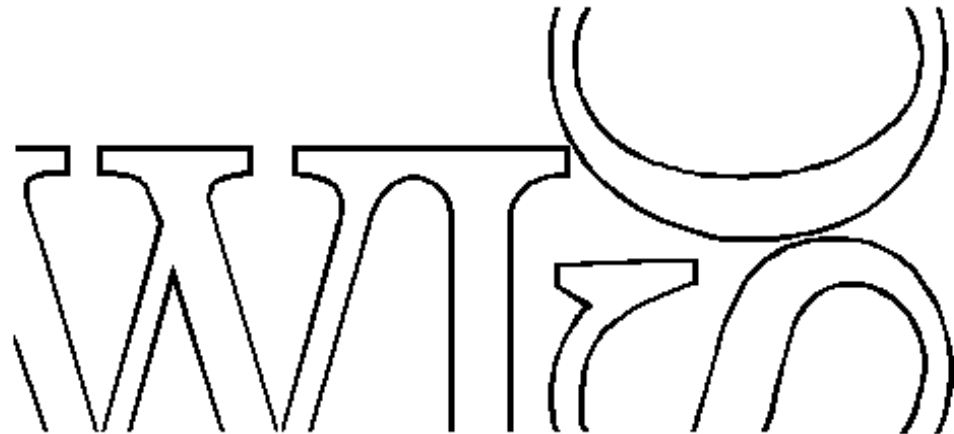
Seghezzi, Hans Dieter (1996): Integriertes Qualitätsmanagement: das St. Galler Konzept, München; Wien:Hanser;Stuttgart; Berlin; Köln:Kohlhammer

Pischon, Alexander (1999): Integrierte Managementsysteme für Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit, Berlin u.a.:Springer

Poppendick u.a. (1999): Poppendick, Karl-Ernst; Brückner, Bernhard; Rötzer, Michael; Waldeck, Dieter; Brock, Gabriele; Zwingmann, Bruno, Management im Arbeitsschutz. Die deutsche Konzeption, Bundesarbeitsblatt 2, 11-14

Ulich, Eberhard (1995): Qualitätsmanagement und Arbeitsorganisation, Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 49 (21 NF) (3), 138-142

Wunderer, Rolf (1995): Qualitätsförderung und Personal-Management am Beispiel des Europäischen Modells, Personalwirtschaft, 6, 15-18

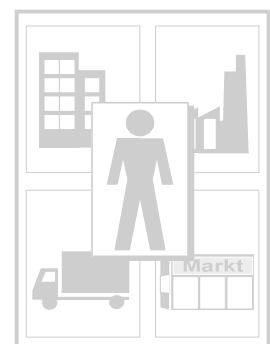


Logistische Modelle der Zukunft

Prof. Peter Klaus

**Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre
insbesondere Logistik**

Universität Erlangen-Nürnberg





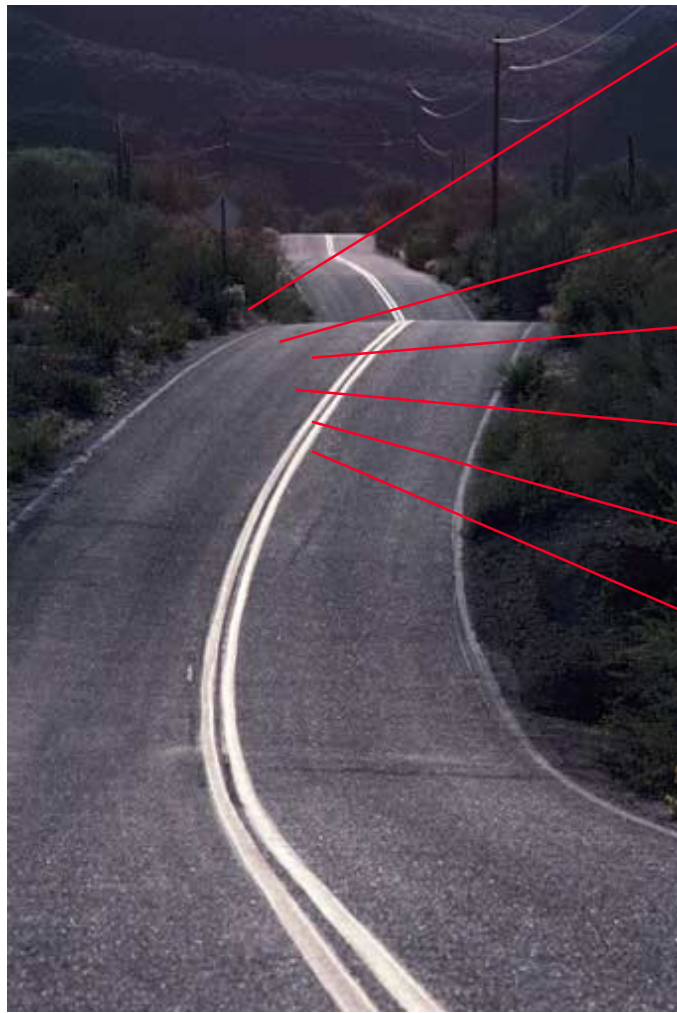
Prof. Peter Klaus, D.B.A./Boston Univ.
erlangen.de

klaus@logistik.uni-

Lehrstuhl für Logistik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Fraunhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik

Wie kommt ein Päckchen Persil zum Kunden?

Reisen in die Zukunft !



Telematik

E-Business

Prozeß-Reengineering

**Globalisierung und
Mega-Konzentration**

Neue Demographie

Ökologie

Reisen in die Zukunft



???

Ein roter Faden:

- Leidensdruck in der Konsumgüterwirtschaft
... zu einem „Hotbed“ unternehmerischen Initiativen und Innovationen?
- Begriffliche Vorbemerkungen und das Versprechen der Logistik
- Die neuen Modelle:
 - Funktionen-Substitution - Roboshop
 - Überbrückung der „letzten Meile“ - von „Peapod“ zu „Kozmo“
 - „Reengineering“ der Haushaltsversorgung - Modell „Streamline“
 - Quantensprünge an Service-Eindringtiefe - Modell „Leos“
 - ... und weitere Ansätze
- Zu einer Ordnung des Feldes:
 - Der morphologische Kasten des E-Business
 - Die Dimension der „Service Tiefe“
- **und kein Ende der Möglichkeiten!**

I. „Leidensdruck“ in der Konsumgüterwirtschaft

Logistik



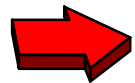
- Stagnierende/rückläufige Umsätze und Erträge, bei
- zunehmender Verwundbarkeit gegen
 - Angriffe neuer internationaler Wettbewerber
 - Kaufkraftabwanderung in neue Servicemärkte
 - ökologisch motivierte reglementierende Eingriffe (Mobilität, Wahl der Verkehrsmittel),
- zwingen zur Suche nach neuen Wegen ...

... machen „b2c“ zu einem „Hotbed“
logistischer Innovationen!

II. Ein paar begriffliche Vorbemerkung und ... das Versprechen der Logistik

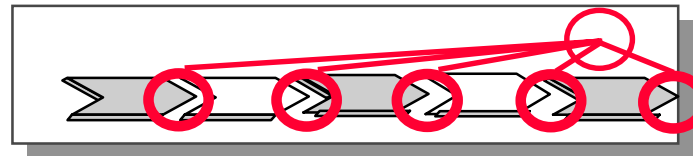


II-1. Was wir heute meinen mit „Logistik“: drei Wege zum Unternehmenserfolg!



von der “T-U-L”-Logistik = Professionalisierung der betrieblichen „Randfunktionen“ - des Gütertransfers bzw. der Distribution

1960er

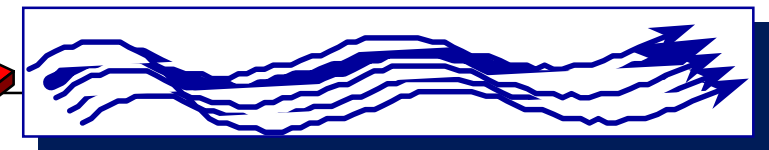


1970er



zur Funktionenintegrations- und “Koordinations”-logistik:
Erweiterung der Planungsfunktionen,
Verbesserung der Integration/Koord.

1980er



1990er

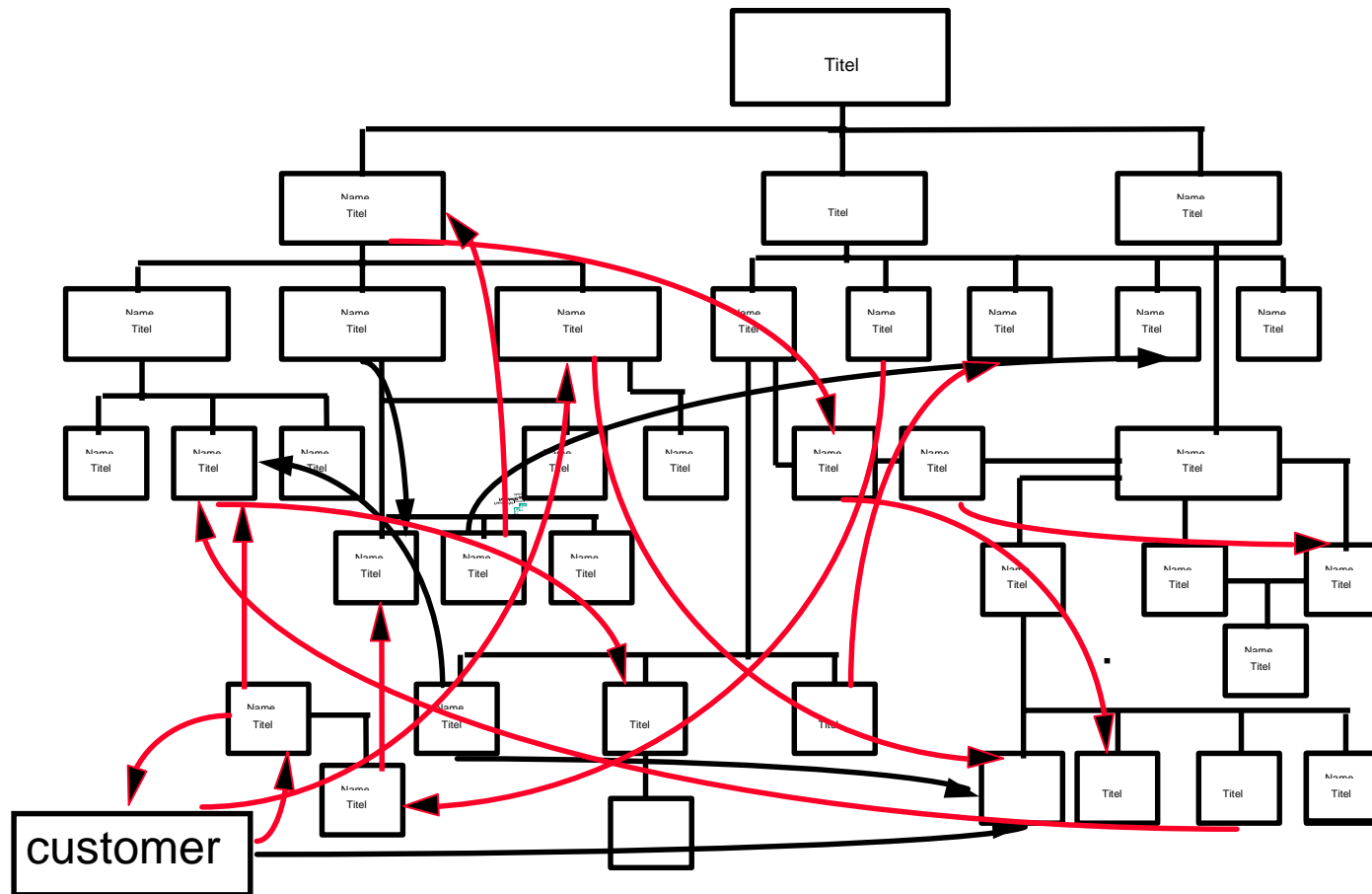
II-2. Also „Flow Management“: zu einem neuen Denken, in Wertketten, Prozessen und Fließsystemen

...

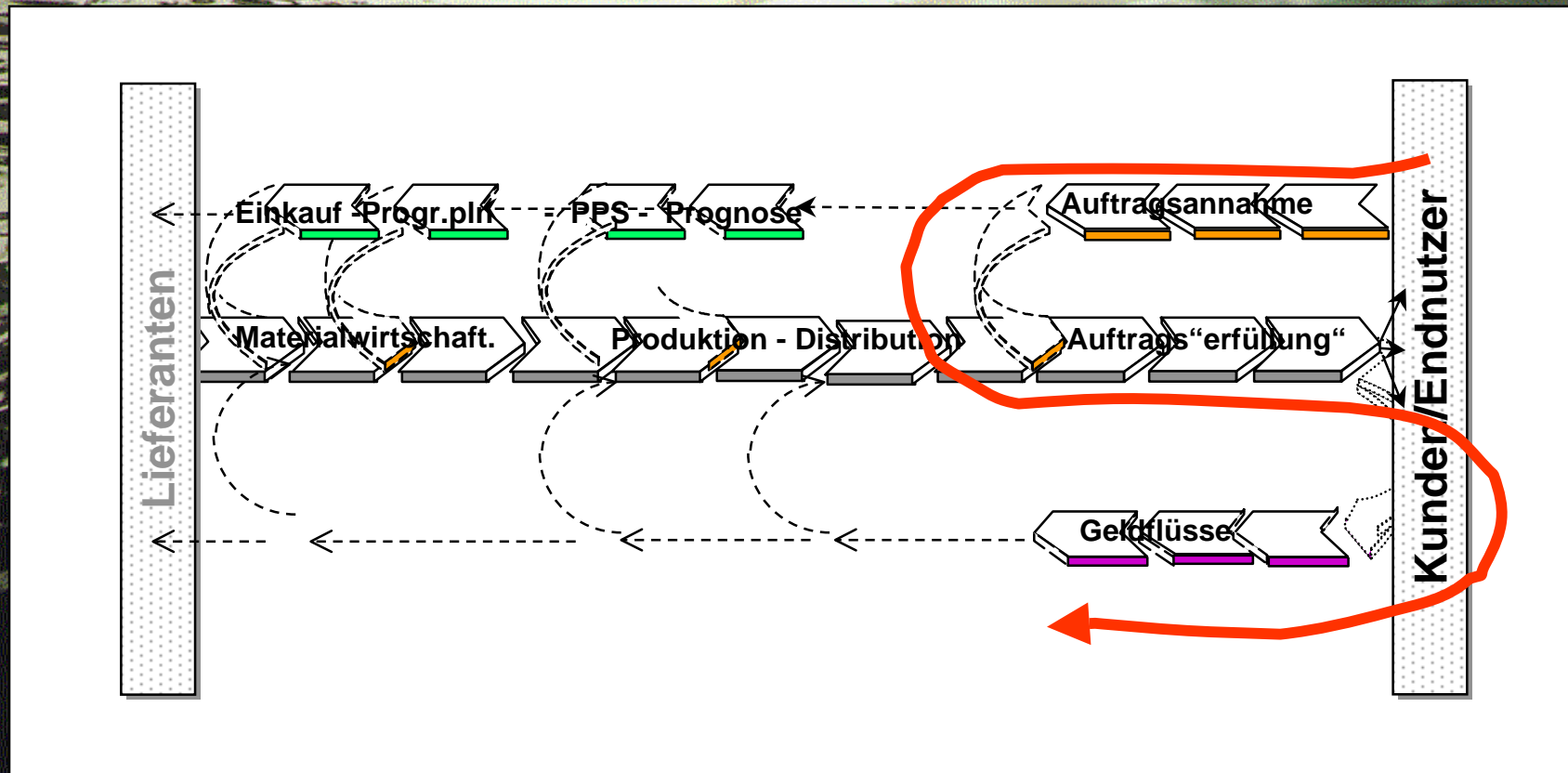


die Werte für Kunden schaffen!

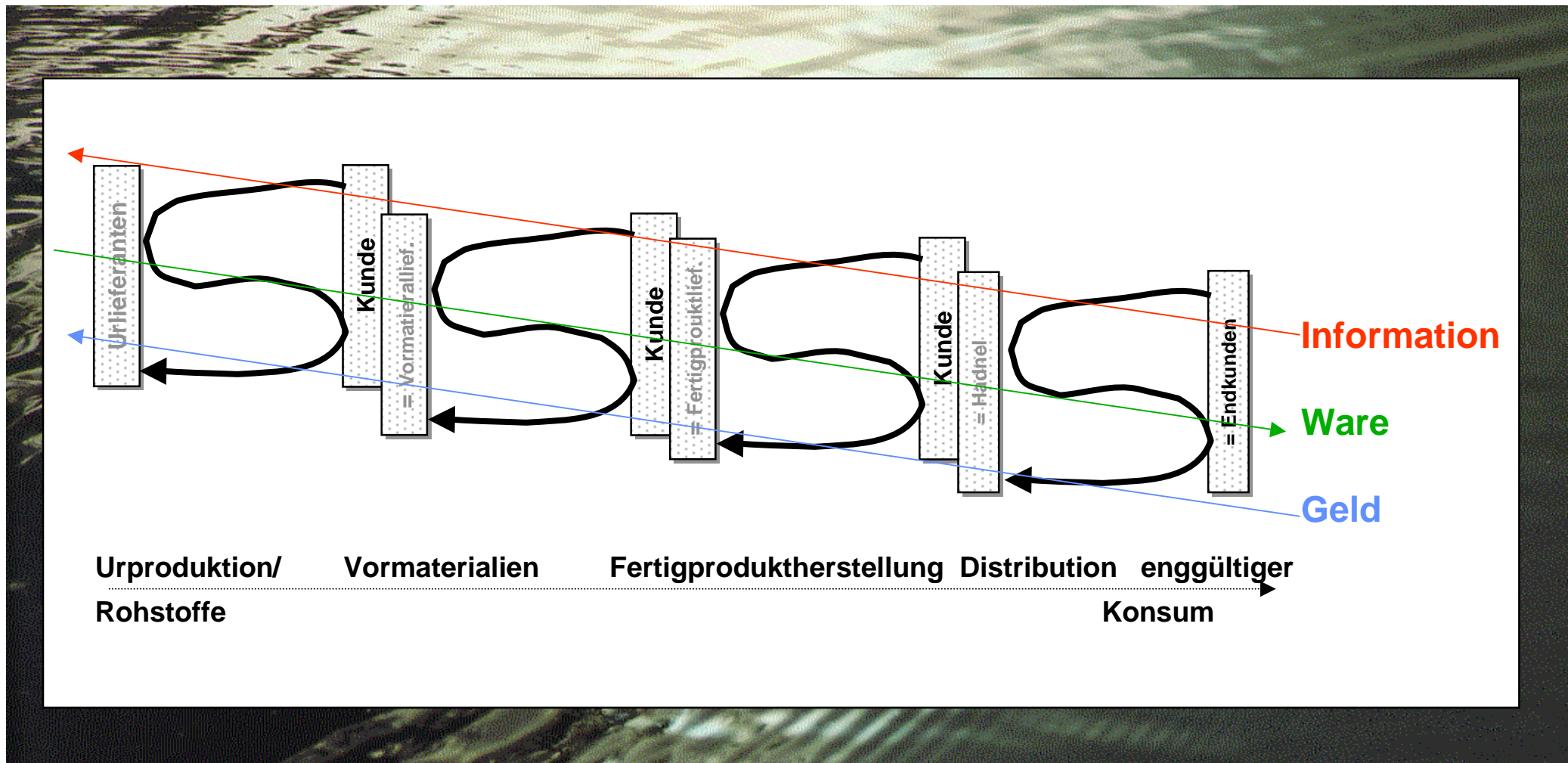
II-3. „Flow Management“ - von den verwucherten Strukturen der „Funktionen-“ und „Kästchen-“ Welt



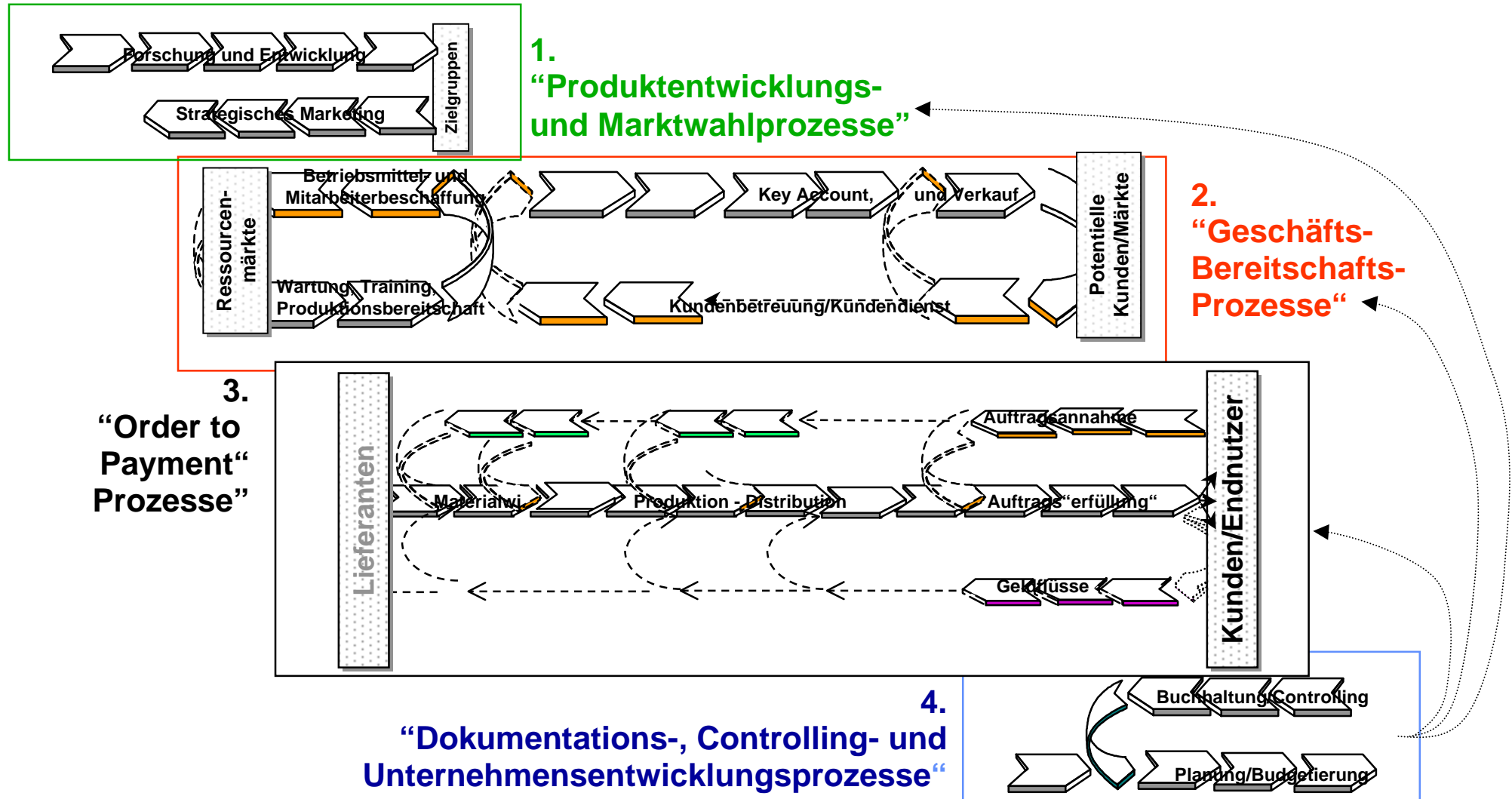
II-4. ... zum „Order-to-Payment“ Prozeß im Unternehmen als zentralem Gegenstand des Managementinteresses:



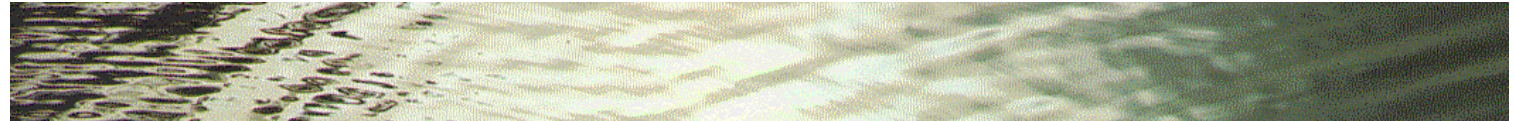
II-5. darüber hinaus: zur Verkettung von „O-t-P“ Prozessen zu unternehmensübergreifenden „Supply Chains“



II-6. ... deren Einbettung in ein Geflecht vor- und nachgelagerter weiterer Prozesse



II-7: ... und schließlich Entdeckung neuer „Erfolgspraktiken“ für das Management



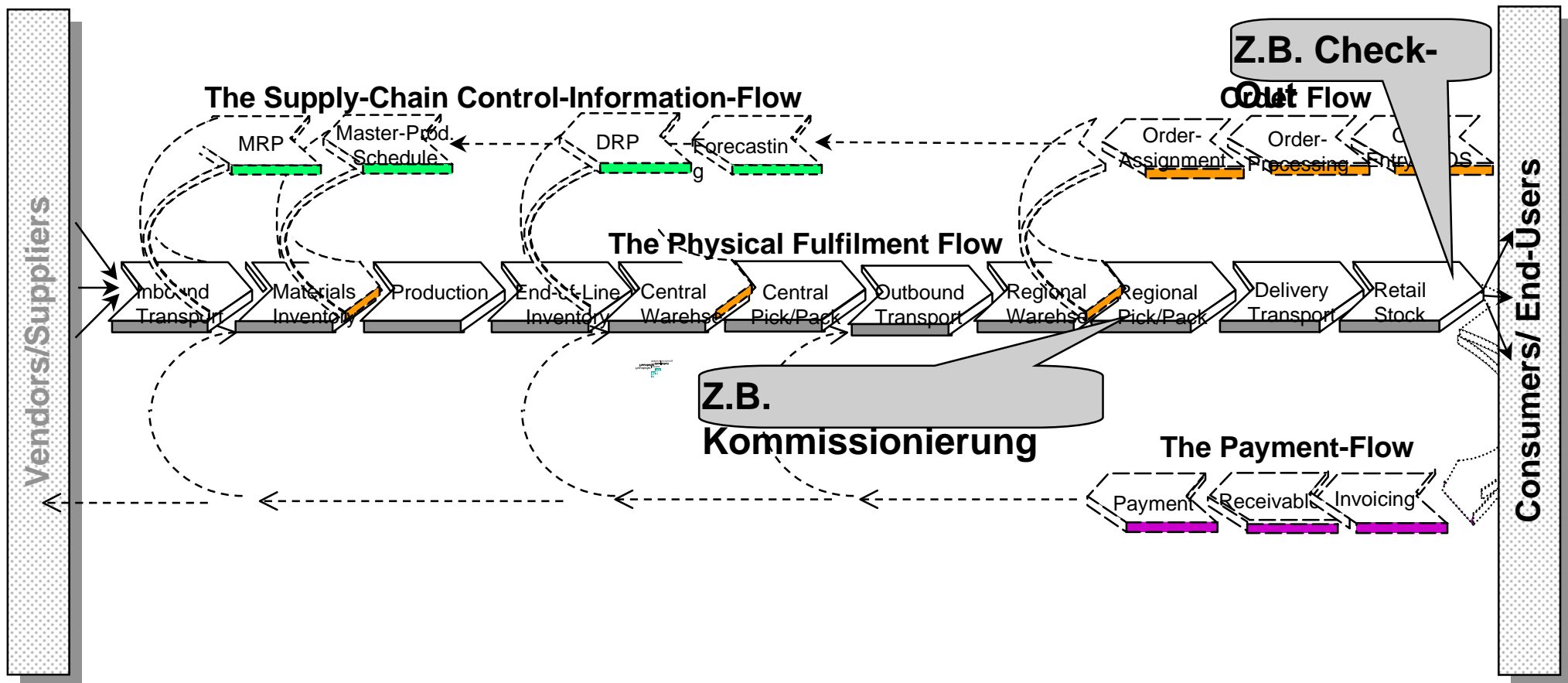
- **Produkte/Sortimente von beherrschter Komplexität, d.h. vertretbarer „Einfachheit“ und „Homogenität“**
- **die durch Kanäle und Netzwerke „fließen“ : gradlinig, auf kurzen Wegen, zügig, ohne Staus, Schleifen, „Versickerung“ und unnötige Verzweigungen auf den Kunden zu,**
- **unter bestmöglicher Ausschöpfung der Potentiale aller Ressourcen, die im „Netzwerk“ verfügbar sind,**
- **und optimaler Integration als Netz-Elemente**



III.-VI.: Modelle der Zukunft:



III-1 Substitution „konventioneller“ Handelsaktivitäten



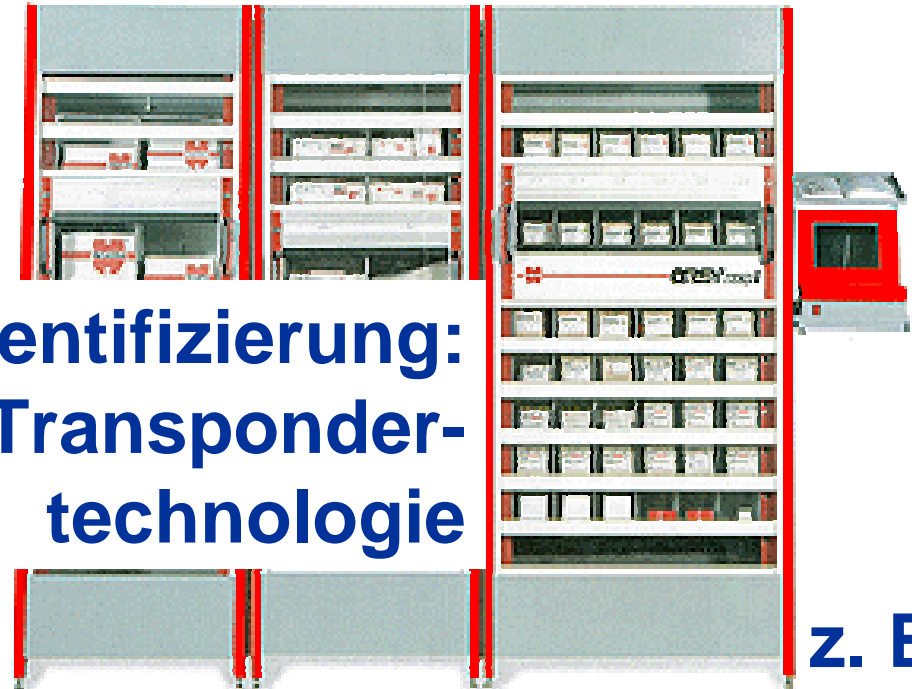
III-2. ... was noch ginge: neue Schnittstellen für „Pick-Up“ bzw. „Drive-Through“ Shopping



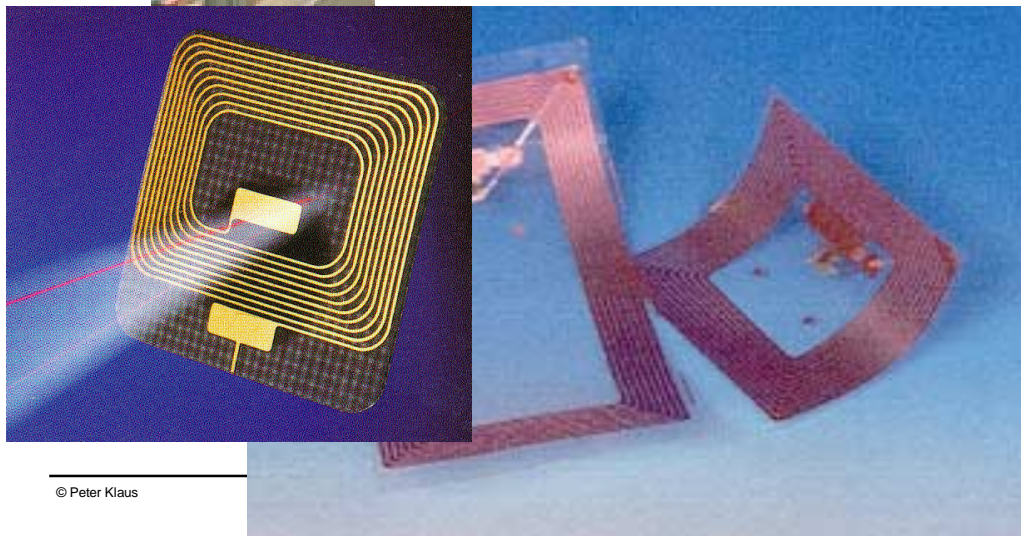
III-3 oder autom. Kommissionierung und Check-Out: ^{Logistik} Der Roboshop



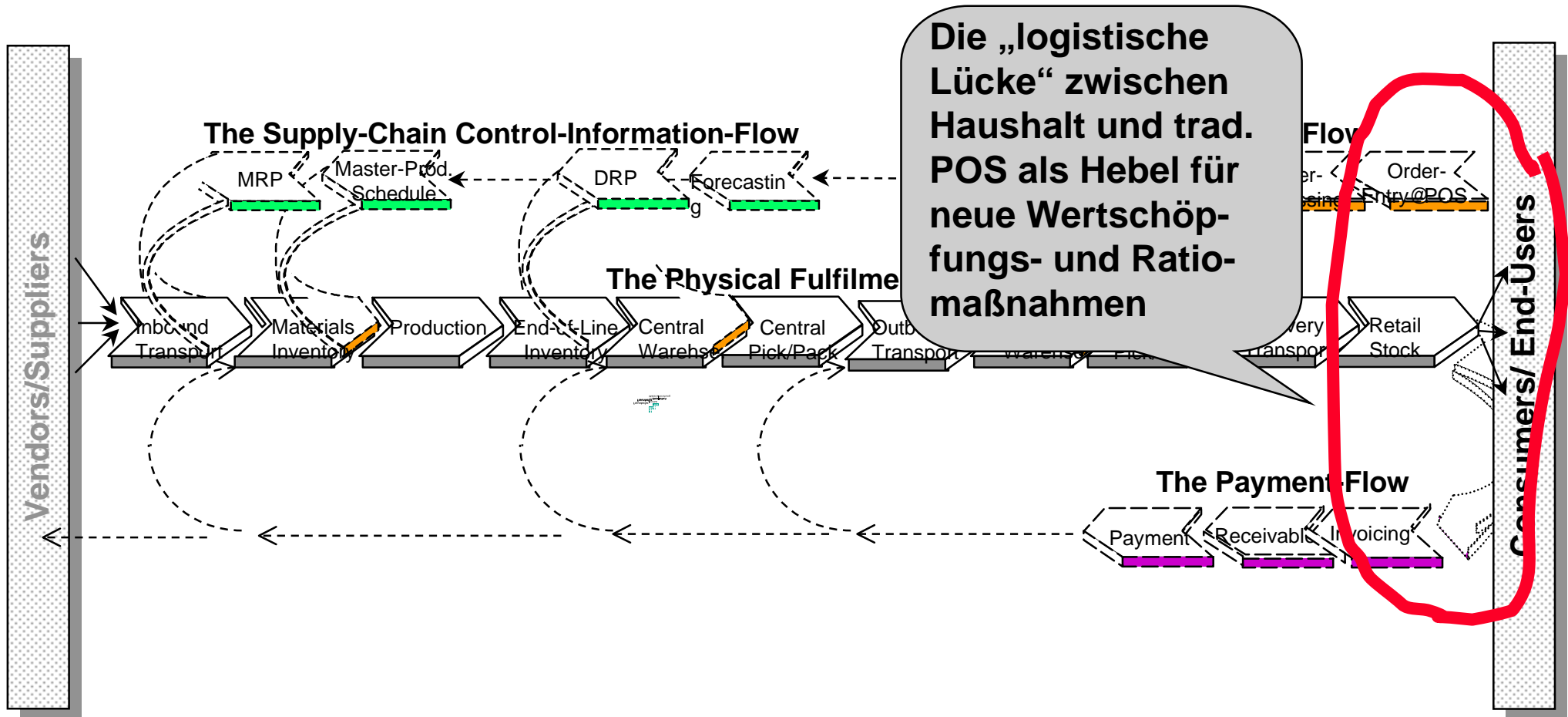
**z. B. Produktidentifizierung:
„Smart Labels“ - Transponder-
technologie**



**z. B.
Der Würth-Orsymat -
zum intelligenten
Kühlschrank, Mülleimer**



IV-1. Schließung der logistischen Lücke - die letzte Meile zum „Point-of-Use“



IV-2. Peapod - die „Gänge“ des virtuellen Supermarkts



Personal Lists

Select a List:

- Baby Stuff
- Baking
- Bathroom
- General Grocery
- Household
- Kitchen
- Meats
- Snacks
- Wine & Beer

Select

New...

Rename...

Delete

Close

Help

Back **Specials**

Farmstand

Deli

Gen. Grocery

Dairy

Baby

Health/Bear

es

& Bottled

Breakfast

nts & Sauces

& Baking

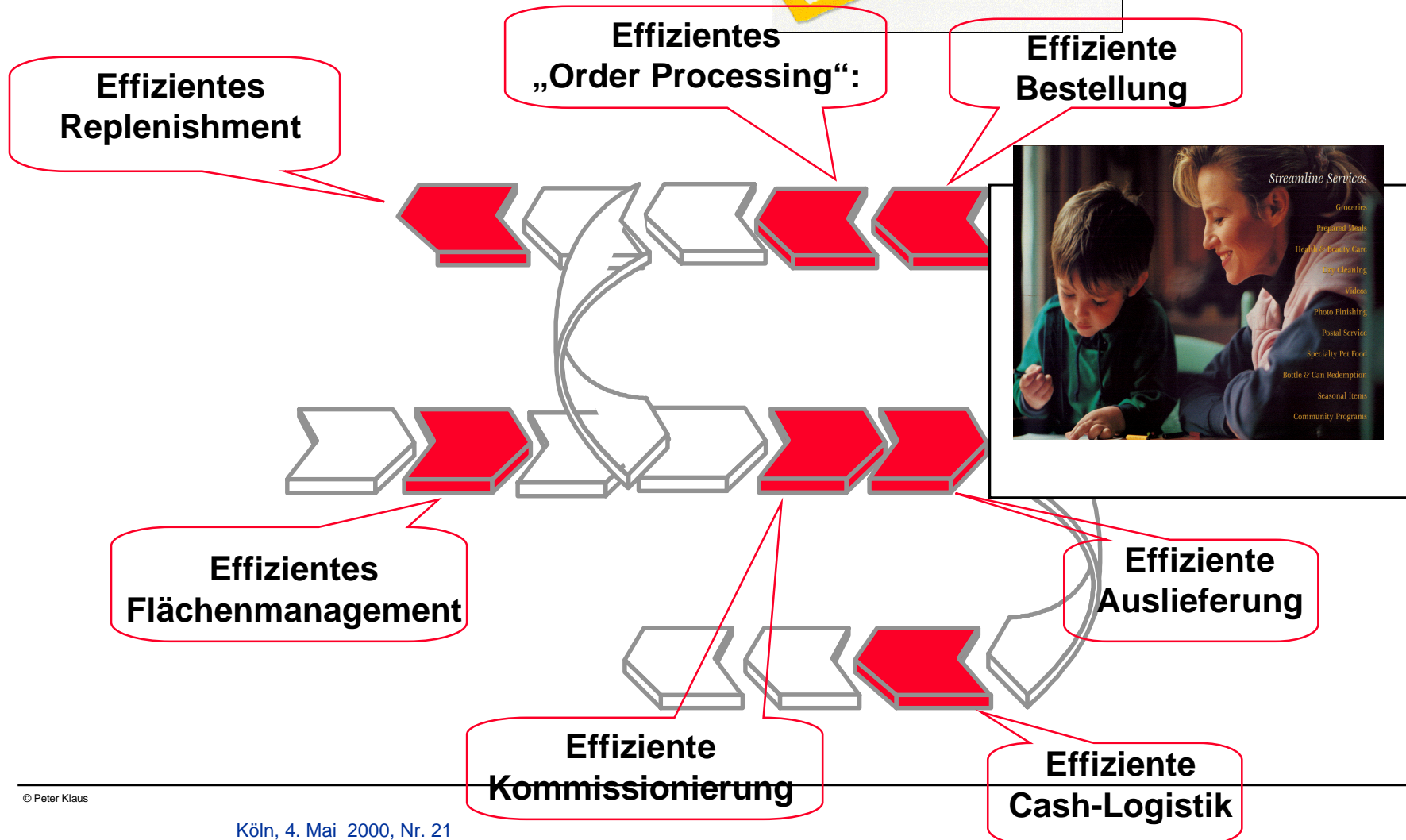
ods & Mixes

ods

IV-3. Kozmo - „Convenience“ via E-Commerce

The screenshot shows the Kozmo.com website interface in Microsoft Internet Explorer. The browser window title is "Kozmo.com | Home Page - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL: "http://www.kozmo.com/cgi-bin/e-commerce/CategoryDisplay?MERCH-WANT_RM=83c9e6e5a+83c9e6e5a+70000". The page is divided into three main sections: Entertainment, Food, and Basics. The Entertainment section includes a search bar, a "CD Blowout" promotion, and a featured video "Being John Malkovich". The Food section includes a search bar and "Household Suggestions" for Duracell batteries and Tide detergent. The Basics section features a search bar and "Household Suggestions" for Kodak film and Duracell AAA batteries. A "gift certificates" banner is visible on the right side. The browser window also shows a search bar and a "Suchen" button. The taskbar at the bottom shows "Microsoft PowerPoint", "Explorer - Eigene Vort...", and "Kozmo.com | Basi...". The system clock shows "20:44".

V-1. „Reengineering“ der alltäglichen Haushaltsversorgung: **streamline**



V-2. **streamline** Das Projekt



- Zielgruppe „zeithungrige“
 - Doppelverdiener-Familien mit Kindern
 - Zugang über eine Auswahl von Kommunikationskanälen: Tel., Fax, Internet
 - Subskriptionsartige Dauerbeziehung (\$ 30 pro Monat)
 - Zeitlich/persönlich entkoppelte, optimierte „Home-Delivery“ Logistik
-
- Neuartige, Lifestyle- und Demographie-angepaßte „lernfähige“ Bündelung von Waren und Dienstleistungen,
 - die aktiv verkauft werden können
 - Abfallprodukt „Präzisions-Marketingpanel“ für Hersteller

V-3. Im Customer Service Center: kontinuierliches, effizientes Kommissionieren im bedarfsgenau definierten Lager

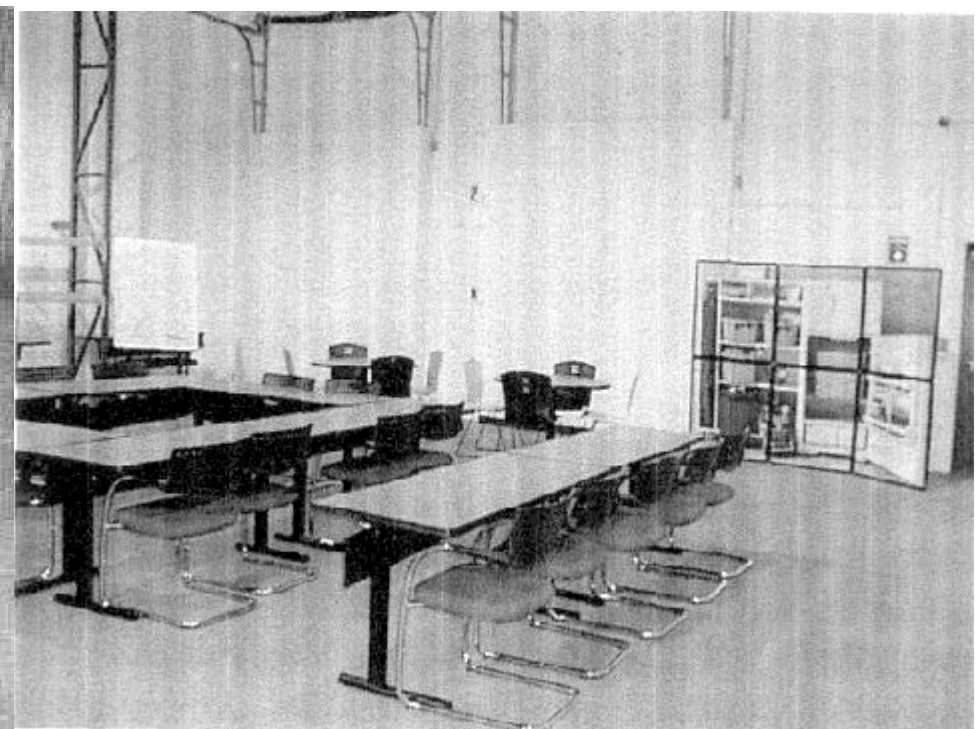
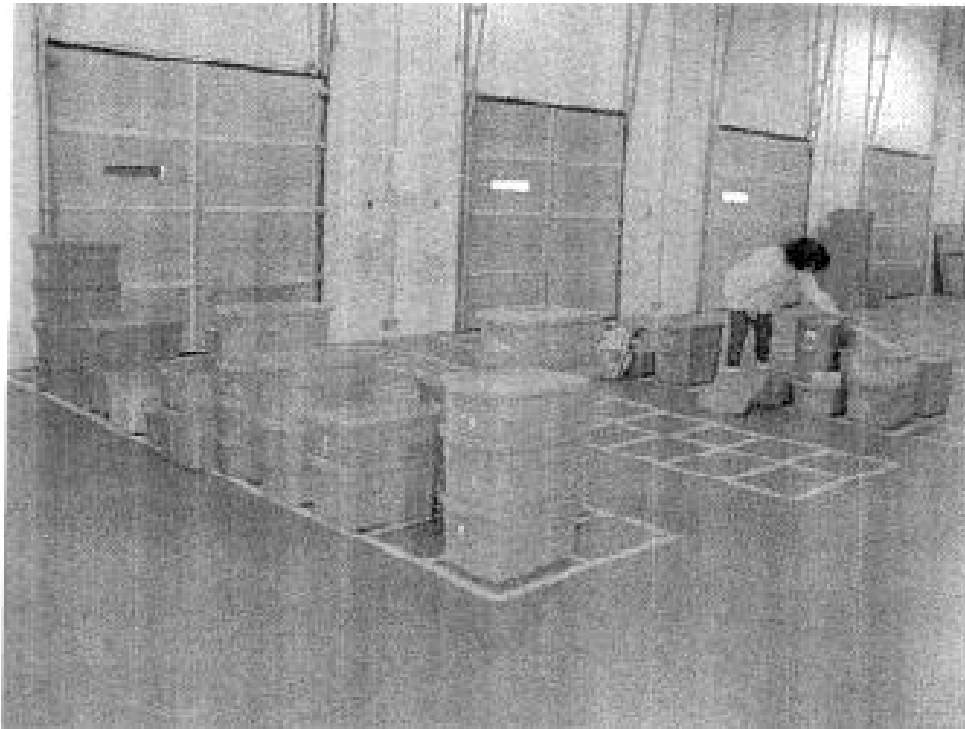


V-4.

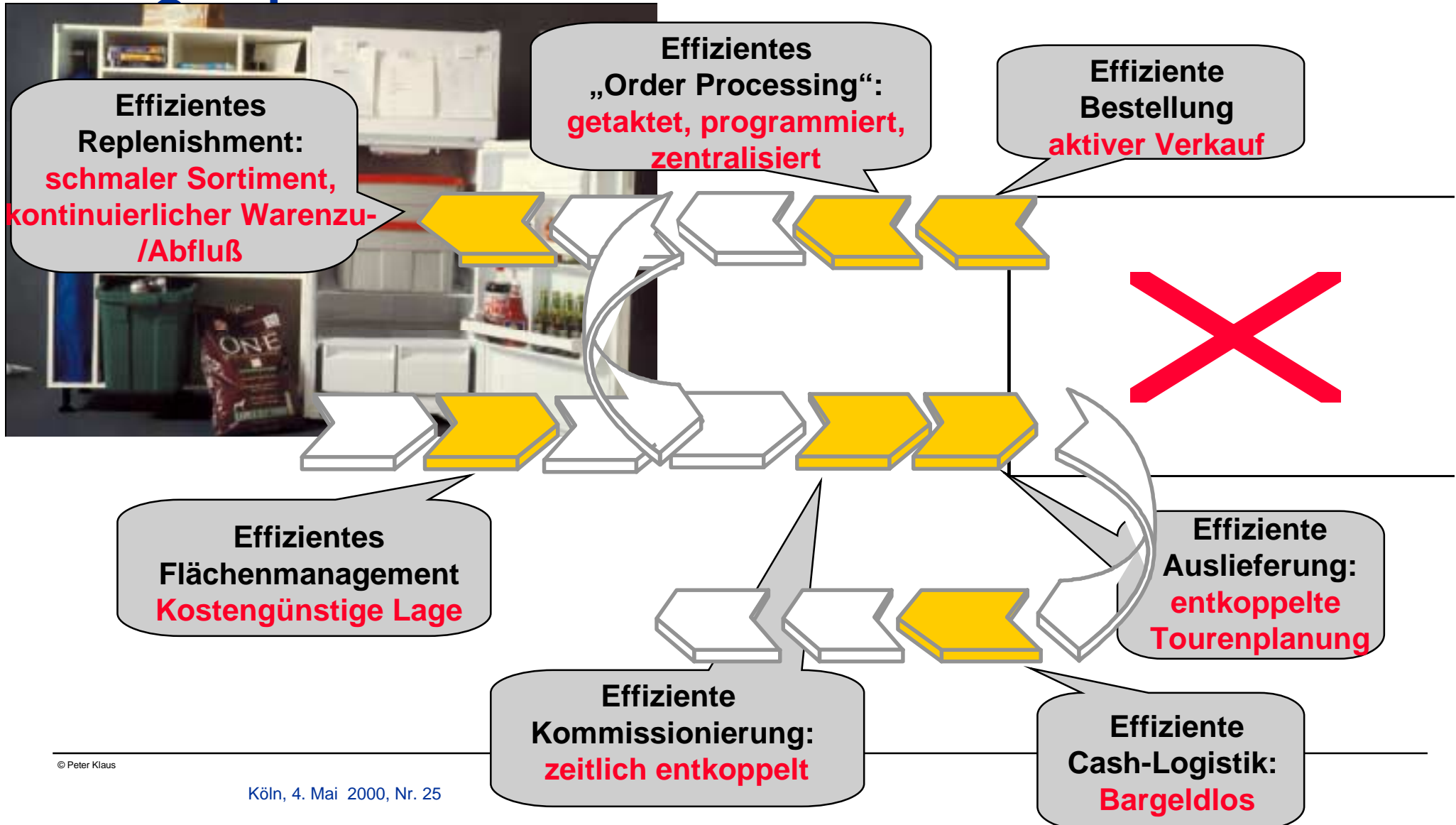
streamline

Ausliefer-Vorbereitung und Nebenprodukt „Präzisions-Marketingpanels“

Logistik



V-6. „Best Practices“ eines Home-Replenishment



VI-1. Bi-Log „LEOS“ - Verkauf von Service-Minuten^{Logistik} mit der Lieferung am „point-of-use“

BI-LOG - Aktiengesellschaft für Logistiklösungen - Netscape

File Edit View Go Communicator Help

Bookmarks Location: <http://www.bi-log.de/englein-2-de.php?lang=de&id=53&ap=0&thesa=0>

BI LOG

Bundesweites Zustell- und Liefersystem gestartet

Auf diese Bestellungen kann man sich verlassen:

Unter dem Namen **leos** haben wir mit einem bundesweiten Zustellservice ein in Deutschland einmaliges Liefer- und Vertriebssystem für den "E-Commerce" gestartet. Derzeit laufen pro Monat ca. 30 000 Sendungen über dieses System mit dem Schwerpunkt Identitätsprüfung beim Kunden und Added Value durch den vertriebsorientierten Zusteller.

Die Vorteile von leos.

Leichter Einkaufen ohne Stress

Weitere Informationen finden Sie auf der Website unter <http://www.leos-shop.de/>

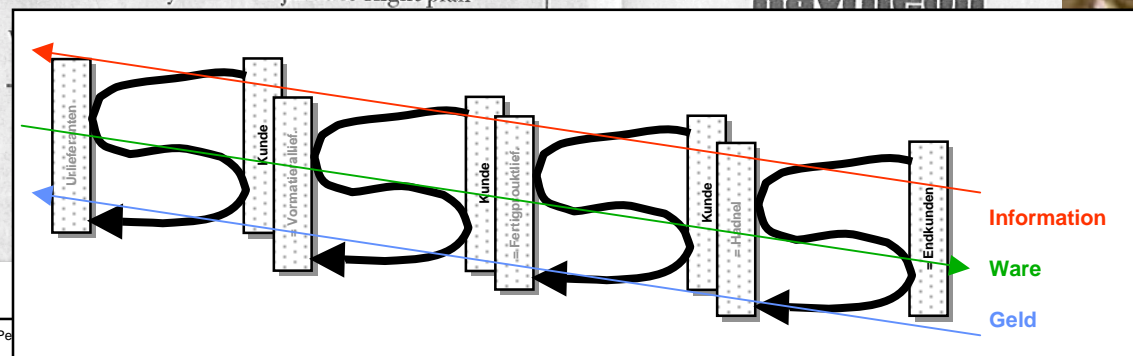
Start Explorer - leop Microsoft Excel - Stu BI-LOG - Aktieng... Genwi Consulting Pt Adobe Photoshop Save As



Der leos Lieferservice

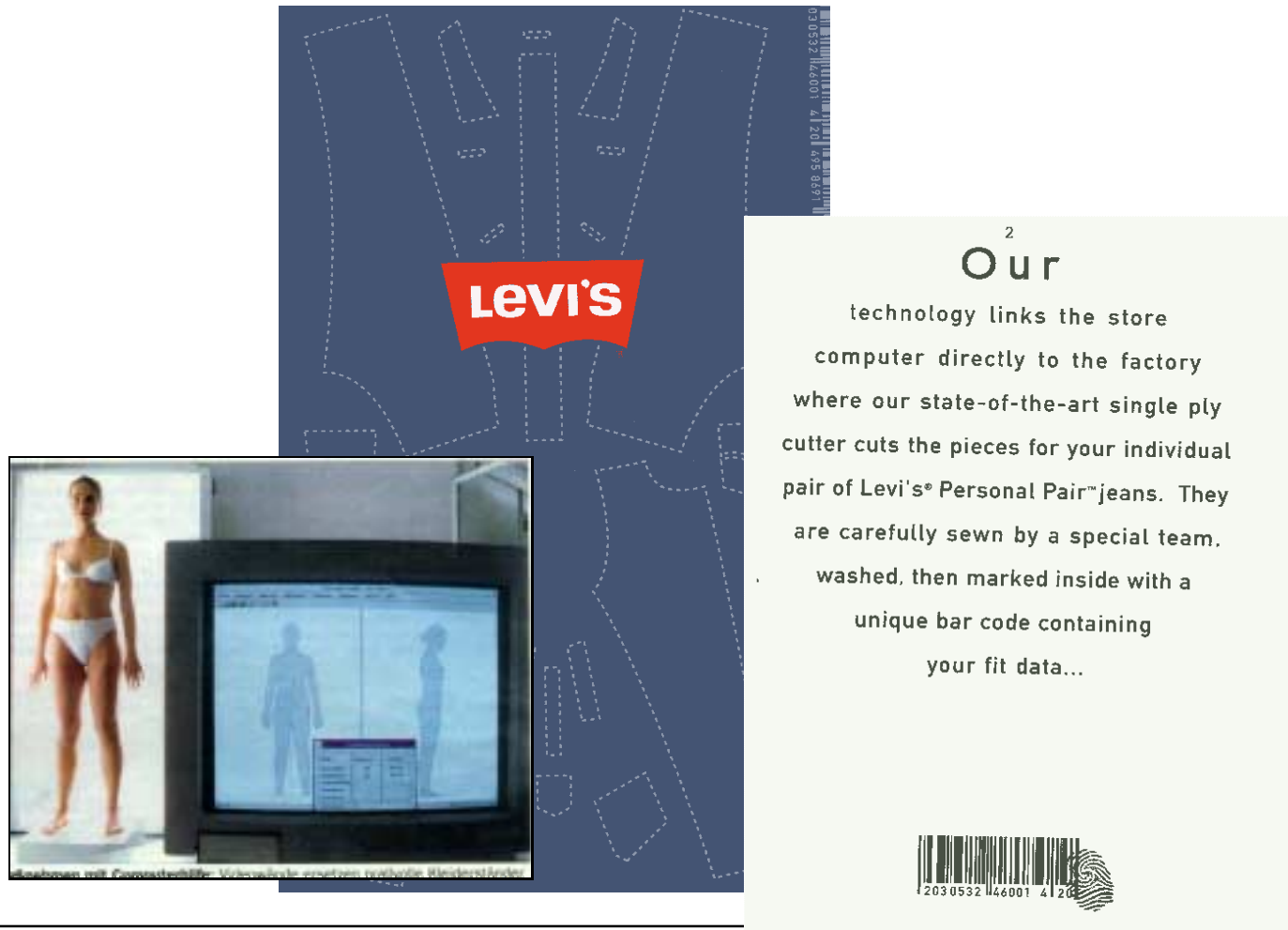
VI-2. ... was sonst noch geht : „Auctions“, neue Konstruktionen von Supply Chains

We are proud to announce yet another industry first: a worldwide electronic trading exchange open to all buyers and sellers of aerospace and defense goods and services. Manufacturers, suppliers, and airline and government customers will conduct business through an e-commerce solution that lowers their transaction costs and makes frictionless commerce an industry reality. This e-marketplace combines the resources of BAE SYSTEMS, Boeing, Lockheed Martin, and Raytheon with the open trading exchange technology from Commerce One. It is an unrivaled exchange that connects industry participants in a way that will forever alter the aerospace and defense industry. Which is just the flight plan




VI-3. ... neue Dimensionen der Individualisierung

Logistik



Levi's

²
Our
technology links the store
computer directly to the factory
where our state-of-the-art single ply
cutter cuts the pieces for your individual
pair of Levi's® Personal Pair™ jeans. They
are carefully sewn by a special team,
washed, then marked inside with a
unique bar code containing
your fit data...

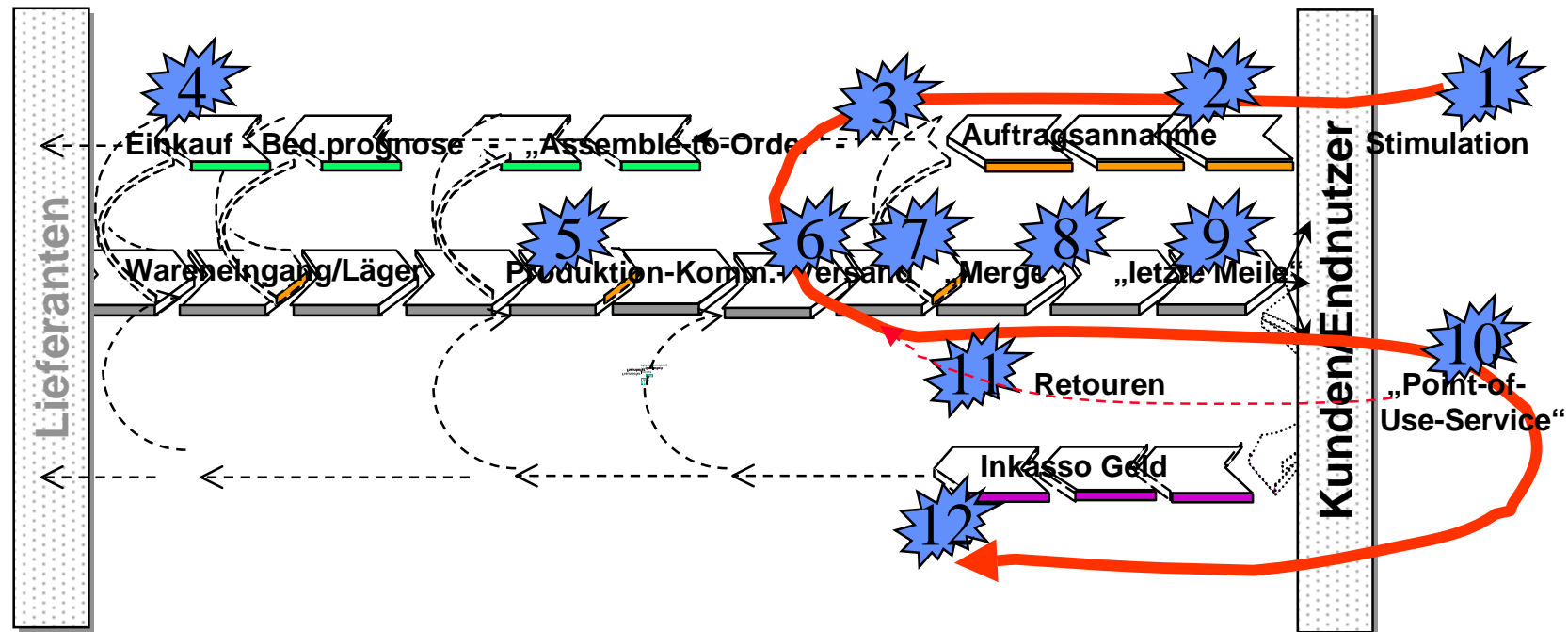


203 0532 446001 4 | 20

VII. Logistische Modelle der Zukunft - zu einer Ordnung des Feldes -



VII-1. Eine Systematik der „Hebelpunkte“ für Innovationen im „Order-to-Payment“ Prozeß



VII-2. Der „morphologische Kasten“ des E-Business Logistik

Nr.	Prozeßschritt	Ausgestaltungsoptionen				
		(eher konventionell)			-> -> -> -> -> -> eher E-Commerce-typisch)	
1	Stimulation der Nachfrage	Autonom vom Nachfrager	Durch Medien-Impulse, Print-Katalog Modell (Versandhaus)	Individualisiertes Angebot – Fax, Internet-Angebot (Direktvertrieb)	Interaktive Internet-Stimulation (Modell Amazon)	Automatisches Replenishment (Modell „Intell. Kühlschrank“)
2	Auftragsannahme	Konvent. Medien Brief, Fax	Call-Center	Email-Formular	Interaktives Internet-Formular	Persönlich durch Anlieferer
3	Interne Auftragsabw.	Nicht integriert			Workflow-Integration	
4	Beschaffung/ Warennachschub-/ Einkaufsabwicklung	Manuelles Beschaffungssystem	Standardprozeß ERP-System	Manuell ausgelöstes Replenishment	Automatisches Replenishment (VMI – Modell „Walmart“)	
5	Produktion (evtl. Vor-Prod. und Besch.)	Serienfertigung (Make-to-stock vorratsorientiert)	Flexible Losfertigung (Make-to-Stock bedarfsorientiert)	„Assemble-to-order“ dezentral (HP-Modell)	„Assemble-to-Order“ zentral (Dell-Modell)	
6	Kommissionierung/ Versand	Einstufige Einzelkommis.	Ein/mehrstufige Batch-Kommissionierg.	Mehrstufiges Wave-Picking mit Belegen	Belegloses halb-automat. Komm., „pick-to-light“	Beleglose vollautomatische Kommissionierung
7	Verpackung	Verlust-verpackung	Verpackung mit sep. Rückgabeoption	„Bag in Box“ mit MTV-Behälter	Nutzer-Fertige Bereitstellung	
8	Zusammenführung von Teillieferungen	Unkoordinierte Anlieferung (Baustellen-Modell))	durch Log.Dienstleister in zentr. Sammlager („Abtrag“ modell)	durch Log. Dienstleister im Transit („Merge-in-Transit“)	durch lokalen Servicebeauftragt („Liberty“-Mod.).	Vor Ort beim Kunden – synchronisierte Anlieferung
9	Letzte Meile/ Schnittstelle zum Konsumenten	Bereitstellung Kofferraum („Net“-Modell)	Shopping Box Zentral -Kund.nah	Home-Delivery konventionell (ohne/mit Avis oder Vertrauensadr.).	„Streamline“-Schnittstelle	Intelligenter. Kühlschrank „autom. Replenishment“
10	Point-of-Use Service	Nicht geboten/ Gebrauchsanweisung	Hotline	Off-line Installations-service	Integrierter Home-Delivery/P-o-U Service	
11	Re-Integration Rücksendungen	Entsorgung		Dezentral – Offpreis Vertrieb	Zentral – Wiedereinlager Bestände	
12	Inkasso	Vorkasse/ Rechnungstellung	Nachnahme	Kreditkarte	Zertifizierte Elektron. Zahlung	



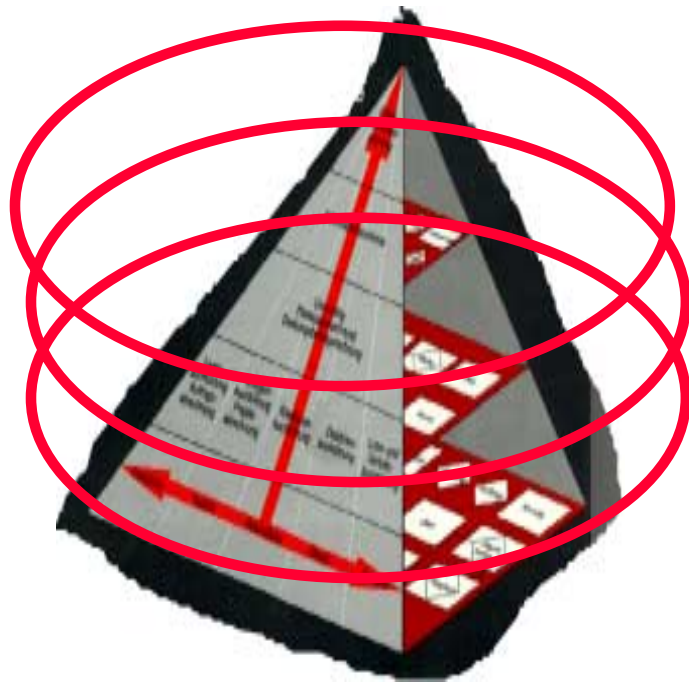
Z.B.: Gestaltungsoptionen für die Schnittstelle „letzte Meile“

Logistik

Nr.	Prozeßschritt	Ausgestaltungsoptionen				
		(eher konventionell -> -> -> -> -> ->)			(eher E-Commerce-typisch)	
1	Stimulation der Nachfrage	Autonom vom Nachfrager	Durch Medien-Impulse, Print-Katalog Modell (Versandhaus)	Individualisiertes Angebot – Fax, Internet-Angebot (Direktvertrieb)	Interaktive Internet-Stimulation (Modell Amazon)	Automatisches Replenishment (Modell „Intell. Kühlschrank“)
2	Auftragsannahme	Konvent. Medien Brief, Fax	Call-Center	Email-Formular	Interaktives Internet-Formular	Persönlich durch Anlieferer
3	Interne Auftragsabw.	Nicht integriert			Workflow-Integration	
4	Beschaffung/ Warennachschub-/ Einkaufsabwicklung	Manuelles Beschaffungs-system	Standardprozeß ERP-System	Manuell ausgelöstes Replenishment	Automatisches Replenishment (VMI – Modell „Walmart“)	
5	Produktion (evtl. Vor-Prod. und Besch.)	Serienfertigung (Make-to-stock vorratsorientiert)	Flexible Losfertigung (Make-to-Stock bedarfsorientiert)	„Assemble-to-order“ dezentral (HP-Modell)	„Assemble-to-Order“ zentral (Dell-Modell)	
6	Kommissionierung/ Versand	Einstufige Einzelkommiss.	Ein/mehrstufige Batch-Kommissionierg.	Mehrstufiges Wave-Picking mit Belegen	Belegloses halb-automat. Komm., „pick-to-light“	Beleglose vollautomatische Kommissionierung
7	Verpackung	Verlust-verpackung	Verpackung mit sep. Rückgabeoption	„Bag in Box“ mit MTV-Behälter	Nutzer-Fertige Bereitstellung	
8	Zusammenführung von Teillieferungen	Unkoordinierte Anlieferung (Baustellen-Modell))	durch Log.Dienstleister in zentr. Sammellager („Abtrag“ modell)	durch Log. Dienstleister im Transit („Merge-in-Transit“)	durch lokalen Servicebeauftragt („Liberty“-Mod.).	Vor Ort beim Kunden – synchronisierte Anlieferung
9	Letzte Meile/ Schnittstelle zum Konsumenten	Bereitstellung Kofferraum („Net“-Modell)	Shopping Box Zentral -Kund.nah	Home-Delivery konventionell (ohne/mit Avis oder Vertrauensadr.)	„Streamline“-Schnittstelle	Intelligenter. Kühlschrank „autom. Replenishment“
10	Point-of-Use Service	Nicht geboten/ Gebrauchsanweisung	Hotline	Off-line Installations-service	Integrierter Home-Delivery/P-o-U Service	
11	Re-Integration Rücksendungen	Entsorgung		Dezentral – Offpreis Vertrieb	Zentral – Wiedereinlager Bestände	
12	Inkasso	Vorkasse/ Rechnungstellung	Nachnahme	Kreditkarte	Zertifizierte Elektron. Zahlung	

VII-4. Das Konzept der „Tiefe“ der Dienstleistung:

Logistik



Service-Management nach Zielvorgaben

Kontrahierung von Funktionspaketen

Ausführung vorgegebener Serviceaktivitäten

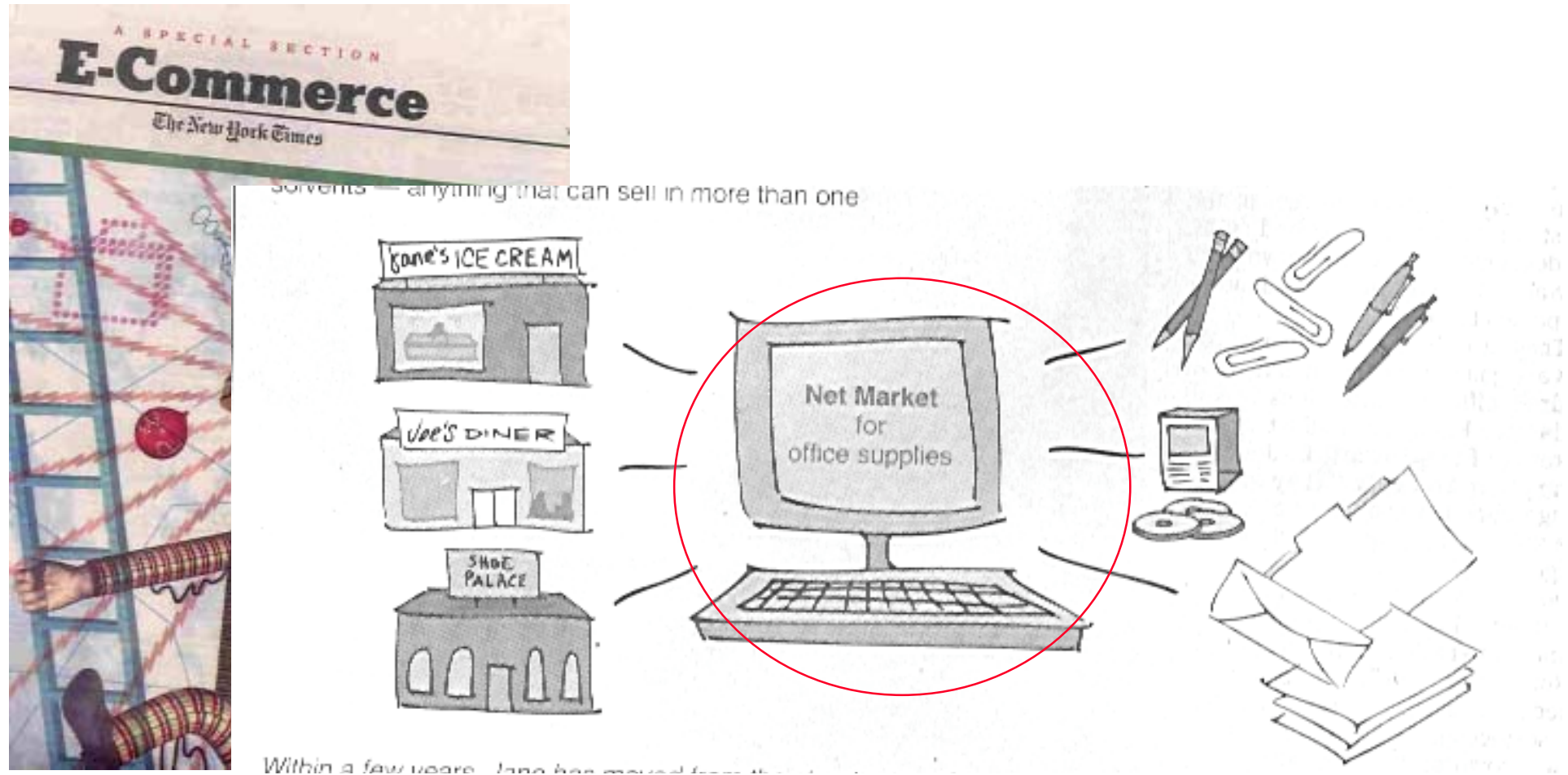
VII-5. Eine Systematik der „Tiefe“-Ebenen: Substitution des Bestell- und Liefervorgangs



Jane, age 11, has gone into business selling gourmet ice cream at a Jane's Nicecream Stand outside her house on summer weekends. She buys her ice cream online from Fancy Flavor Dairies at www.moocow.com.

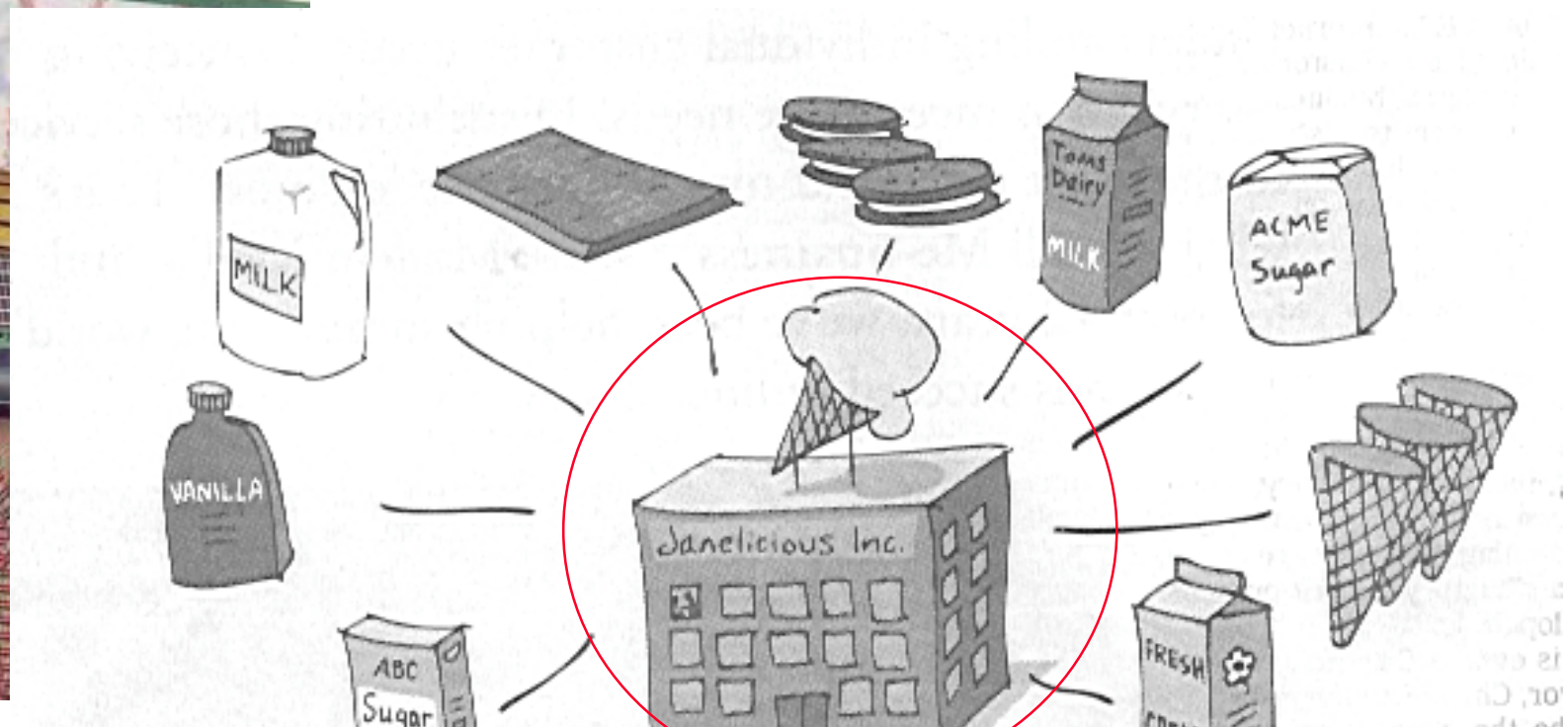
Als Helfer in „one-to-one“ E-Transaktionen

VII-6. Reengineering von Funktionsbereichen



Als Dienstleister/Anbieter „funktionaler sites“ für Produktkategorien/Branchen?

VII-7. Erschließung neuer Handlungs- räume



Als Anbieter/Dienstleister in „trading hubs“, wie sie sich in der Auto-, Flugzeug-, Chemieindustrie entwickeln ?

VIII. Die Möglichkeiten ...



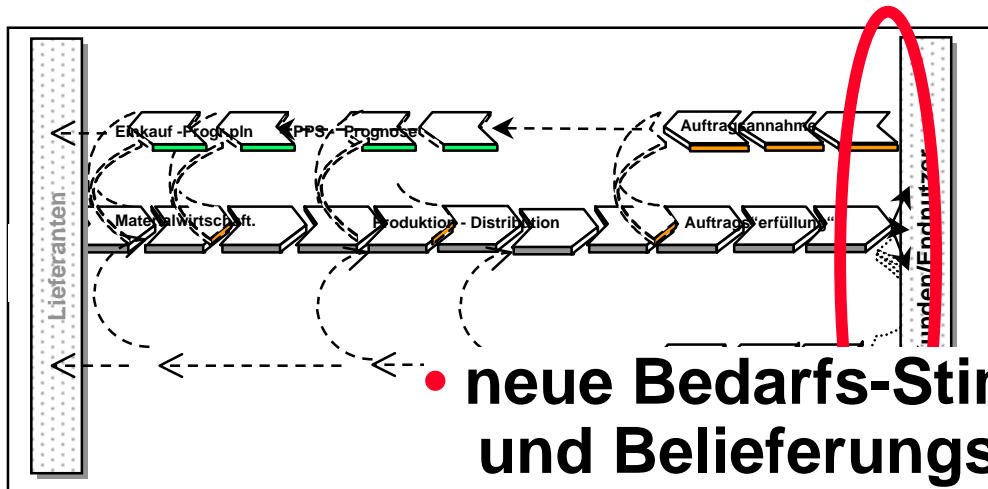
sind endlos!

VIII-1: Konsequenzen der „letzte Meile“ Innovationen^{Logistik} für die Transportwirtschaft) - nur „b2c“:

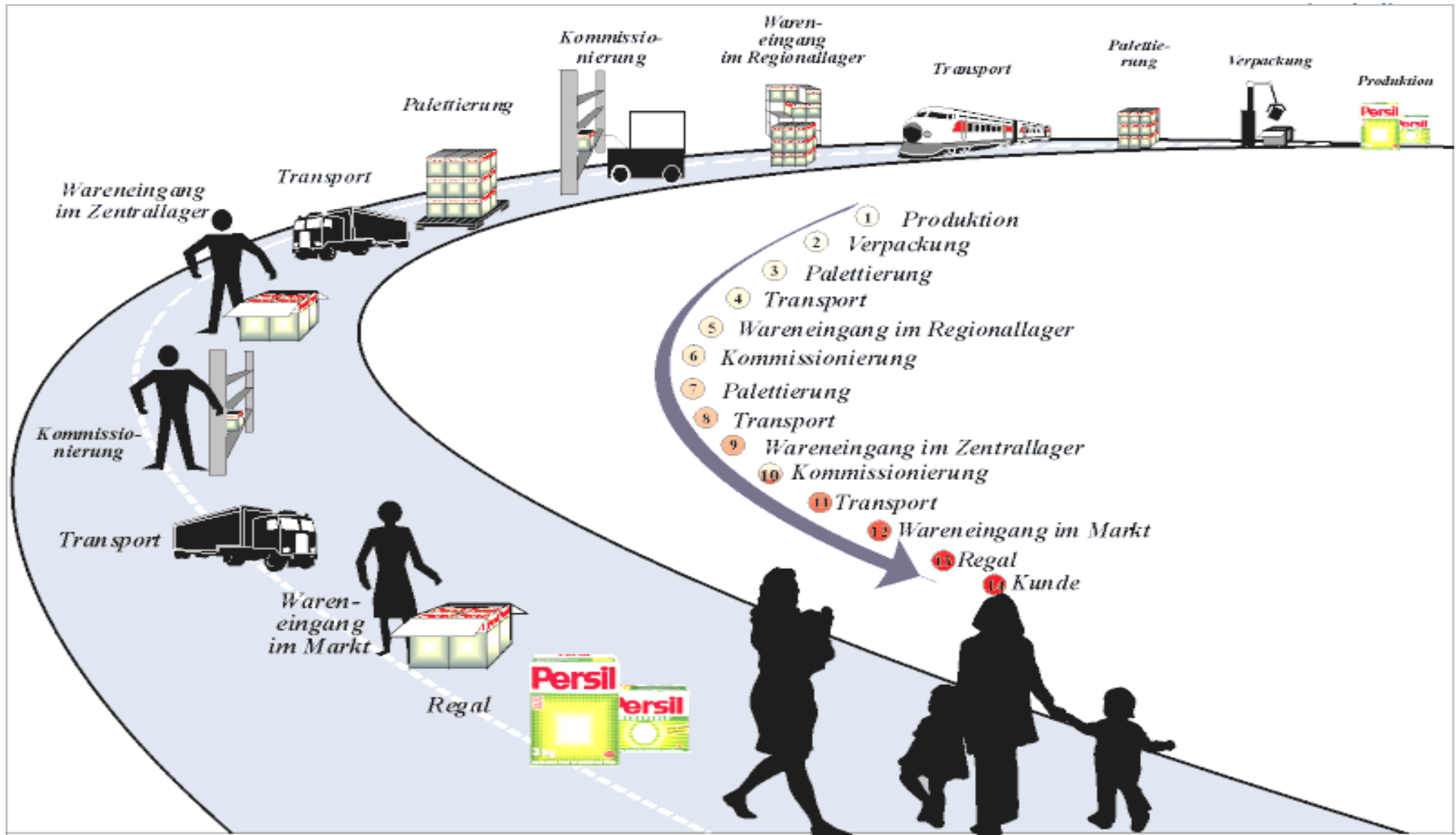


- wenn 40 Mio. Haushalte fünf konsumnahe Besorgungs-Transaktionen pro Woche ausführen sind das 250 pro Jahr und Haushalt...
- wenn davon 10-20% auf den neuen „E-“Wegen ausgeführt werden, sind das 25 bis 50 pro Jahr und Haushalt ...
- d.h. 1 bis 2 Mrd. „E-“delivery Transaktionen in D!
- Selbst wenn ein erwarteter „Verdichtungsfaktor“ von 50% greift
- > könnte eine Verdoppelung des IST-Volumens der KEP/Systempaket-Branche von 1,3 Mrd. Paketen mit 16000 Fahrzeugen entstehen!
- > dazu: neue b2b-Aktivitäten!

VIII-2. Schließung der Supply-Chain Lücken: die neuen Geschäfte auf der „letzten Meile“



- neue Bedarfs-Stimulations-, neue Versorgungs- und Belieferungskonzepte durch E-Commerce
- 10-20% des „b2c“-Geschäftsvolumens von DM 700 Mrd.+ p.a. durch neue E-Commerce Distributionsstrukturen?
- zuzüglich eines nicht schätzbaren neuen „b2b“-Feinverteilungsvolumens?
- und vieler neuer „point-of-use“ Service- und Entsorgungsbedarfe?



Wie kommt ein Päckchen **Persil** zum Kunden?