

Fallstudie Migros Lademittelmanagement

Raphael Hügli

Arbeitsbericht

E-Business Nr. 24

Datum

Juni 2005

Projektpartner

MIGROS

yellowworld
E-Business powered by Swiss Post

Arbeitsbericht

Institut für angewandte Betriebsökonomie (IAB)
Fachhochschule beider Basel (FHBB)
www.e-business.fhbb.ch

Vorwort und Danksagung

Die Fachhochschule beider Basel (FHBB) führt seit mehreren Jahren einen fachlichen Austausch mit der Schweizer Post Gruppe. Insbesondere mit der yellowworld AG wurden in diesem Zusammenhang mehrere Projekte im Bereich E-Business realisiert. Hieraus ist auch die Fallstudie Migros Lademittelmanagement in Zusammenarbeit mit dem Migros Genossenschafts-Bund entstanden. Die Fallstudie ist auf der Fallstudien-datenbank eXperience (www.experience.fhbb.ch) publiziert.

Ein grosser Dank gilt Herrn Roland Wehrli vom Migros Genossenschafts-Bund und den Herren Christian Arenz und Nathan A. Schönbeck von yellowworld, die mit grossem Engagement die Fallstudienaufbereitung unterstützt haben. Auf Seiten der FHBB ist besonders Herrn Ralf Wölfle zu danken, der die Fallstudienaufnahme begleitet hat.

Folgende Personen waren an der Bearbeitung dieser Fallstudie beteiligt:

Ansprechpartner	Funktion	Unternehmen	Rolle
Roland Wehrli	Leiter Migros Tausch- geräte-Management	Migros Genossenschafts- Bund	Lösungsnutzer
Nathan A. Schönbeck	Leiter Logistics	yellowworld AG	Lösungspartner
Christian Arenz	Logistics Manager	yellowworld AG	Lösungspartner
Raphael Hügli	Forschungsassistent E-Business	Fachhochschule beider Basel	Autor

Tab. 1-1 Mitarbeitende der Fallstudie

Basel, 5. Juli 2005

Raphael Hügli

Management Summary

Im Schweizer Detailhandel nimmt die Migros eine marktführende Position ein. Aus 15 eigenen Produktionsstätten sowie von hunderten von Drittlieferanten werden täglich rund 590 Verkaufsstellen versorgt. Mehrweggebinde (Migros: Tauschgeräte) wie Paletten, Kunststoffgebinde oder Roll-Container unterstützen dabei den Transport von Gütern. Bei der Migros werden insgesamt über 250 Millionen Tauschgeräte pro Jahr bewegt. Die Disposition dieser Tauschgeräte ist eine komplexe Aufgabe. Dazu wird ein Logistiksystem eingesetzt, welches Transparenz, Systemgerechtigkeit und tiefe Kosten ermöglicht.

Diese Fallstudie beschreibt die Integration von rund 750 Partnern über die internetbasierte E-Business-Lösung yellowlog Lademittelmanagement (Migros: TGIS) von yellowworld AG. Gezeigt wird insbesondere der Wechsel von einer dezentralen in eine zentrale Lösungsarchitektur und die damit einhergehenden Veränderungen, sowie die Einführung einer verursachergerechten Belastung der Nutzer des Migros Tauschgeräte-Systems (Migros: MTM).

Die Lösung ist unter www.tauschgeraete.ch für registrierte Benutzer zugänglich.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung.....	i
Management Summary.....	ii
Inhaltsverzeichnis.....	iii
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	iv
Abkürzungsverzeichnis	v
1 Das Unternehmen.....	1
1.1 Hintergrund.....	1
1.2 Branche, Produkt und Zielgruppe.....	1
1.3 Unternehmensvision.....	2
2 E-Business-Strategie	3
2.1 Stellenwert von E-Business in der Unternehmensstrategie	3
2.2 Zusammenspiel von ERP-System und E-Business-Software	3
2.3 Partner.....	4
2.3.1 yellowworld AG (IT Lösungsanbieter und Systembetreiber).....	4
2.3.2 inet-logistics GmbH.....	4
2.3.3 Partnerwahl.....	4
3 Zentrales Tauschgeräte-Management mit ASP-Lösung.....	5
3.1 Geschäftssicht.....	5
3.2 Prozesssicht	7
3.3 Anwendungssicht	9
3.4 Technische Sicht	10
4 Implementierung	12
4.1 Projektmanagement und Redesign der Prozesse	12
4.2 Software-Lösung/Programmierung.....	12
5 Erfahrungen aus dem Betrieb	13
5.1 Anwendung und Unterhalt	13
5.2 Zielerreichung.....	13
6 Erfolgsfaktoren.....	14
6.1 Spezialitäten der Lösung	14
6.2 Veränderungen.....	14
6.3 Lessons Learned	14

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 3-1	Involvierte Partner im Migros Tauschgeräte-Management	5
Abb. 3-2	Prozess der Disposition auf der Zeitachse des Tauschgeräte-Management	7
Abb. 3-3	Prozess der Regel-Disposition im MTM.....	8
Abb. 3-4	Anwendungsübersicht und Integrationsschema.....	9
Abb. 3-5	IPEC Hardwareplattform in einer 3-Layer Architektur (Quelle: yellowworld)	11
Tab. 1-1	Mitarbeitende der Fallstudie.....	i
Tab. 3-1	Wichtigste erkannte Problemfelder und ihre Auswirkungen (Quelle: yellowworld/Migros).....	6
Tab. 4-1	Projektverlauf „GEPAL“	12

Abkürzungsverzeichnis

ASP	Applications Service Providing
LM	Lademittelmanagement
M	Migros
MGB	Migros Genossenschaftsbund
MTM	Migros Tauschgeräte-Management
TG	Tauschgeräte
TGIS	Tauschgeräte-Informationssystem
TGV	Tauschgeräte-Verantwortlicher

1 Das Unternehmen

Der Migros-Konzern umfasst gut drei Dutzend Produktions-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen. Die genossenschaftlich organisierte Migros (M) ist mit 590 Filialen die Nummer eins im Schweizer Detailhandel.

1.1 Hintergrund

Im Gründungsjahr 1925 liess sich noch nicht auf die späteren Ausmasse des Gebildes „Migros“ schliessen. Firmengründer Gottlieb Duttweiler's Konzept basierte auf fahrenden Läden. Begonnen wurde mit 9 Verkaufswagen, welche 6 Artikel führten.

Heute bestehen 10 M-Genossenschaften, welche Eigentümer des M-Genossenschafts-Bund (MGB) sind. Jede Genossenschaft ist mehrheitlich selbständig organisiert und zuständig für ihre eigenen Filialen. Der MGB ist beauftragt, die Migros nach aussen als Einheit zu repräsentieren sowie intern das Zusammenspiel der Genossenschaften zu stärken.

Im Direktionsbereich MGB Logistik Transport besteht eine Abteilung Migros Tauschgeräte-Management (MTM). Die Kernaufgabe des MTM besteht darin, die rund 7,6 Millionen Tauschgeräte der Migros, wie beispielsweise Paletten aus Holz und Kunststoff, Rollcontainer, Aufsetzgitter oder Fleischhaken zu steuern und verwalten, neue Tauschgeräte zu beschaffen und interne und externe Kunden in Fragen rund um die Tauschgeräte zu betreuen.

1.2 Branche, Produkt und Zielgruppe

Tauschgeräte sind notwendig für einen einfachen Transport von Produkten, wie zum Beispiel Kunststoffgebinde beim Transport von Früchten, Gemüse, Fleisch oder Brot. Tauschgeräte generieren jedoch keinen direkten Produktmehrwert, sondern stellen lediglich eine Aufwandsposition dar. Um diese Aufwände möglichst tief zu halten, hat sich die Migros entschieden, hauptsächlich wieder verwendbare Gebinde einzusetzen.

Bei der Migros werden täglich zwischen insgesamt 750 Partnern bis zu 40 Arten von Tauschgeräten umgeschlagen, womit ca. 250 Millionen Bewegungen im Jahr entstehen. Zu den Partnern zählen Hersteller von Tauschgeräten, M-Industrien, Drittlieferanten, M-Genossenschaften mit ihren Filialen, externe Lager sowie Dienstleister zuständig für Reparatur, Reinigung und Sortierung von Tauschgeräten.

Das MTM, welches total 9 Personen beschäftigt, ist mit zwei wesentlichen Aufgaben beauftragt. Einerseits sorgt die Abteilung dafür, dass leere Tauschgeräte rechtzeitig zurück in die Produktionsstätte kommen, andererseits verrechnet sie verursachergerecht eine Gebühr für den Gebrauch von Tauschgeräten. Dazu ist das MTM für Reparaturen und Neubeschaffungen verantwortlich. Die Aufgaben sind umfangreich. Die Disposition verlangt das Wissen von stets aktuellen Beständen (IST und SOLL) bei allen Partnern. Die Verrechnung von Mieten muss transparent, gerecht und angepasst sein.

Im Weiteren ist die Lieferantenmacht von Bedeutung, welche sich auf die Kreisläufe von Tauschgeräten auswirkt. Ein Grosslieferant möchte beispielsweise darauf bestehen, auf individuellen Paletten zu liefern, obwohl die Migros grundsätzlich mit Europa-

letten arbeitet. Andere Lieferantenwünsche beinhalten die Qualität der Tauschgeräte sowie die Wahl von Transportmittel, Transporteur oder Transportzeitpunkt.

Allgemein zeigen sich in der Bewirtschaftung von Tauschgeräten im Grosshandel seit einigen Jahren zwei Trends:

- Rückzug staatlicher Betriebe (in der Schweiz der SBB) von Investitionen und Aufwendungen in Unterhalt und die Anschaffung neuer Tauschgeräte wie Paletten.
- Erhöhte Ansprüche an die Qualität der Tauschgeräte bedingt durch moderne, automatische Produktions- und Logistikanlagen.

Dementsprechend liegt nun der Auftrag bei der Privatwirtschaft, Beschaffung, Unterhalt, Koordination und Lagerung von Tauschgeräten zu betreiben.

1.3 Unternehmensvision

Als Schrittmacherin am Markt ist die Migros bestrebt, ihre Marktführerschaft auszubauen, indem sie das Leistungsangebot für ihre Kunden noch attraktiver macht. Das Unternehmen zeigt sich im kulturellen, sozialen und ökologischen Engagement beispielhaft.

In den 15 Thesen aus dem Jahre 1950, welche den persönlichen Willen der Stifter Gottlieb und Adele Duttweiler darstellen, wird erwähnt, dass der Bestand der Genossenschaft auf ihrem organisatorischen Leistungsvorsprung beruht. Hervorgehoben werden insbesondere die Bedeutung des MGBs und dessen wertvolle Leistungen für die Mitgliedsgenossenschaften und deren Zusammenhalt. In den folgenden Ausführungen wird eine E-Business-Lösung beschrieben, welche die Genossenschaften wie auch Lieferanten einbindet und dadurch den zentralen Aufgaben des MGBs weiteren Leistungsvorsprung verleiht.

2 E-Business-Strategie

Im Zentrum der beschriebenen Lösung stehen die Aufgaben des MTM, welche die Tauschgeräteflüsse zwischen den Lieferanten und den Verteil-/Betriebszentralen der Genossenschaften disponiert. Nicht Bestandteil der Lösung ist die Leergut-Disposition innerhalb einer Genossenschaft von ihren Filialen.

2.1 Stellenwert von E-Business in der Unternehmensstrategie

Der Einsatz von E-Business-Lösungen ist für Migros Mittel zum Zweck. Die Ausgangslage für das Projekt, ein neues System für das Tauschgeräte-Management bei der Migros einzuführen, war die Kluft zwischen den aktuellen Prozessen im Tauschgeräte-Pool der M-Gemeinschaft und den heutigen, effektiven Warenflüssen. Durch die autonome Bewirtschaftung, Vermietung und Beschaffung der Tauschgeräte fehlten eine zentrale Planung, Steuerung und Überwachung. Dies führte unweigerlich zu einer Intransparenz und Ineffizienz, was sich in schlechten Verfügbarkeiten und unnötigen Lager- und Standkosten widerspiegelte.

Auf der Suche nach einer Lösung der Gebindeproblematik wurde die Einführung einer zentralen E-Business-Lösung diskutiert. In einem genossenschaftlich organisierten Konstrukt wie der Migros bedeutet dies die Rücksichtnahme vielseitiger Anforderungen. Somit wurde nicht direkt eine bestehende Lösung evaluiert, sondern in Zusammenarbeit mit internen Ressourcen und externen IT-Anbietern ein auf die Migros zugeschnittenes System entwickelt. Die Umsetzung wurde insbesondere an die drei folgenden Bedingungen geknüpft:

- *Transparenz*: Ziel ist ein einheitliches Regelwerk für alle Akteure. Die Bestände der Tauschgeräte sollen jederzeit bekannt sein.
- *Systemgerechtigkeit*: Bedingt, dass die Kosten der Tauschgeräte sowie ihr Transport einheitlich verrechnet werden.
- *Optimale Kosten*: Die Einführung einer neuen Lösung soll für alle Beteiligten effektiv günstigere Kosten in der Gebindebewirtschaftung bewirken.

2.2 Zusammenspiel von ERP-System und E-Business-Software

Tauschgeräte durchlaufen täglich unterschiedliche Standorte. Selten werden Gebinde unter den gleichen Akteuren ausgetauscht. Für die neue Lösung bedeutete dies, die aktuellen Bestände jederzeit bei hunderten von Partnern zu kennen.

Im ERP-System der Migros sind die Partnerstammdaten erfasst. Schnittstellen zu den M-Betrieben bestehen, jedoch nicht zu allen Drittlieferanten. Insbesondere für kleine oder nur gelegentliche Lieferanten der Migros ist eine Anbindung an das ERP-System ungünstig. Gesucht wurde deshalb eine Lösung, die den Zugriff aller Partner für die tägliche Bestandesführung erlaubt.

Der Einsatz von ASP (Application Service Providing) bietet diese Möglichkeit. Anwender erhalten den webbasierten Zugang zur Software-Applikation, die in einem zentralen Rechenzentrum stehen. Zusätzliche Installationen bei den Partnern sind nicht notwendig. Neu ist jedoch die Zusammenarbeit mit einem externen IT Systembetreiber in diesem Bereich.

2.3 Partner

Mit den folgenden Partnern hat die Migros die ASP-Logistiklösung Tauschgeräte-Informationssystem (TGIS) entwickelt.

2.3.1 yellowworld AG (IT Lösungsanbieter und Systembetreiber)

Die yellowworld AG, Bern, ist eine Tochtergesellschaft der Schweizerischen Post. Sie führt und betreibt für über 1'000 Geschäftskunden Lösungen für Logistik- und Billingprozesse. Anhand der Kundenbedürfnisse werden massgeschneiderte Prozesse gestaltet, umgesetzt und auf einer hoch verfügbaren Informatikplattform betrieben.

yellowworld hat die Migros in der Erarbeitung der neuen Geschäftsprozesse methodisch unterstützt und war für die Entwicklung und Umsetzung der Softwarepakete zuständig und ist heute für den technischen Betrieb des IT-Systems TGIS verantwortlich.

2.3.2 inet-logistics GmbH

inet-logistics GmbH mit Sitz im österreichischen Wolfurt hat sich zu einem der führenden Lösungsanbieter im Bereich der webbasierten Logistikapplikationen entwickelt. Sie ist strategische Partnerin von yellowworld und war an der Entwicklung zentraler Teile der Softwarelösung TGIS beteiligt.

2.3.3 Partnerwahl

Das erste Gespräch mit yellowworld fand im Sommer 2003 statt. Weitere Gespräche haben dazu geführt, dass die Migros im Januar 2004 eine Projektgruppe zur Analyse der bestehenden Tauschgeräteflüsse bildete. yellowworld stand der Migros in der IST-Analyse- und SOLL-Phase beratend und unterstützend zur Seite.

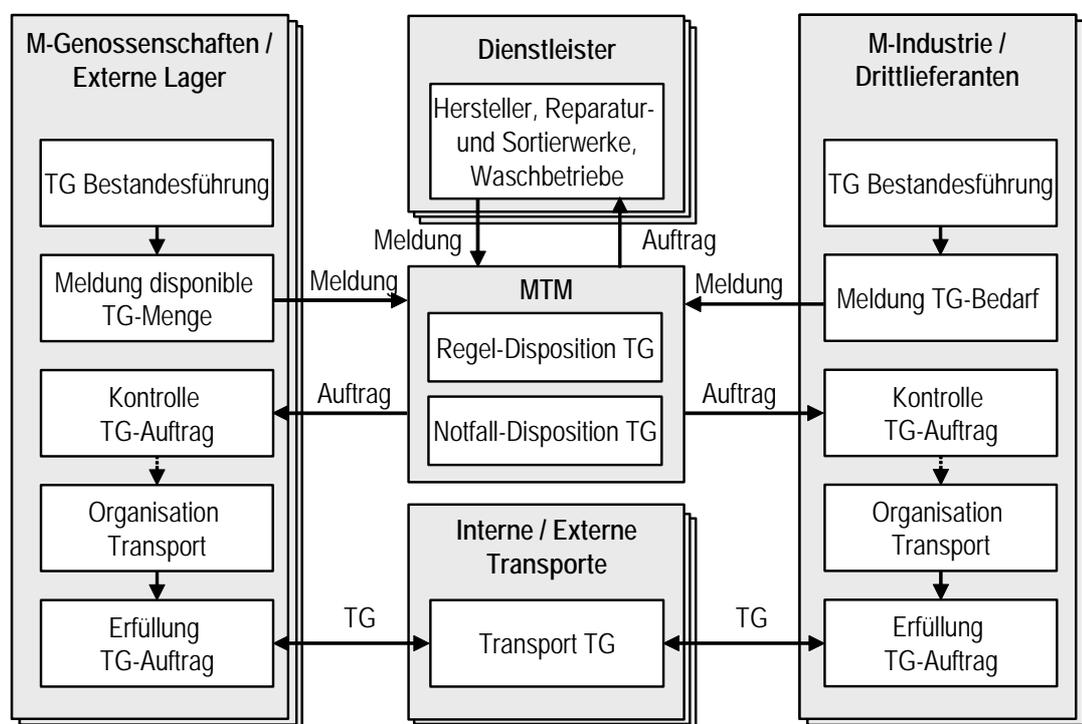
Nach Erarbeitung eines Pflichtenhefts für die SOLL-Lösung fand eine klassische Projektausschreibung statt. Am 12. Juni 2004 beauftragte die Migros die yellowworld mit der Realisierung der Lösung TGIS. Der Entscheid fiel zugunsten von yellowworld, weil sie neben der Erfüllung der funktionalen Anforderungen eine schnelle Implementierung, basierend auf bereits produktive im Einsatz stehende Standardkomponenten, garantieren konnten und die Zusammenarbeit im Vorfeld sehr erfolgreich war.

3 Zentrales Tauschgeräte-Management mit ASP-Lösung

Aus vier Sichten wird beschrieben, wie die ASP-Lösung yellowlog Lademittelmanagement von yellowworld das Tauschgeräte-Management der Migros mit der IT Applikation TGIS unterstützt.

3.1 Geschäftssicht

Abb. 3-1 zeigt die unterschiedlichen Partner, welche an der beschriebenen Lösung beteiligt sind. Nach einer Vorstellung der in diesem Zusammenhang wichtigsten Rollen wird im Weiteren ein Vorher-/Nachher-Vergleich des Tauschgeräte Managements bei der Migros aufgezeigt.



Legende:

MTM Migros Tauschgeräte-Management

TG Tauschgeräte

Abb. 3-1 Involvierte Partner im Migros Tauschgeräte-Management

Der MGB ist Eigentümer aller Tauschgeräte der Migros. Drittlieferanten wie auch die M-Industrien und M-Genossenschaften melden ihren Bedarf und beziehen nach Bedarf Tauschgeräte zu einem zeitbasierten Mietpreis. Das MTM ist die zuständige Abteilung im MGB, die die Verwaltung der Tauschgeräte führt. Die Hauptaufgabe liegt in der Disposition dieser Gebinde zwischen allen involvierten Partnern. Berücksichtigt werden neben dem gemeldeten Bedarf, die internen, wie auch externe Lager, in denen momentan nicht benötigte Tauschgeräte eingestellt sind, sowie die Dienstleister, zu denen Hersteller, Waschbetriebe, Reparatur- und Sortierwerke von Tauschgeräten zählen.

Alle Partner führen täglich den Bestand an Tauschgeräten. Im Regelfall melden darauf die M-Genossenschaften ihre disponiblen, also wieder verfügbaren Mengen an Leerbinde und M-Industrien sowie Drittlieferanten bestellen den gemäss Produktionsplanung notwendigen Tauschgerätebedarf. Dienstleister melden ebenfalls freie Kapazität und disponible Mengen. In den Meldungen enthalten ist jeweils die Qualität der Tauschgeräte. Unterschieden wird zwischen *defekt* und *tauschfähig* und gegebenenfalls liegen Angaben betreffend *Hygiene* und *Sortierung* vor.

Dadurch dass jeder Partner bestrebt ist, seine Mietkosten tief zu halten, werden heute die disponiblen Mengen umgehender dem MTM gemeldet. Anhand der vorliegenden Meldungen nimmt das MTM täglich die Disposition vor. Die Regel-Disposition ist dabei in der webbasierten Lösung von yellowworld hinterlegt, auf die in den weiteren Sichten genauer eingegangen wird. Lediglich in Notfällen, wie beispielsweise bei Systemausfall oder Nachbestellungen, ist es den Partnern erlaubt, Meldungen per Telefon oder Fax durchzugeben. Dies bedingt jedoch eine nachträgliche Erfassung im System und kann Mehrkosten verursachen.

Nach abgeschlossener Disposition sehen alle Partner die ihnen zugeteilten Aufträge mittels Absender- und Empfängerliste. Der Transport wird dann vom Empfänger und in vorgesehenen Fällen (z.B. bei Bahntransporten) ausschliesslich vom Absender organisiert. Strassentransporte werden durch Migros interne oder externe Transportunternehmen durchgeführt, sofern diese der MTM-Partner nicht selber vornimmt.

Nach diesem Schema betreibt die Migros seit dem 1. Januar 2005 ihre Disposition der Tauschgeräte. Für alle Partner hat sich damit die Abwicklung mit Tauschgeräten wesentlich vereinfacht. Ausschlaggebend für eine Veränderung waren Problemfelder und ihre Auswirkungen, wie sie in Tab. 3-1 zusammengefasst sind.

Problemfelder	Auswirkung
Die Darstellung der Tauschgeräte-Kreisläufe entsprechen nicht den Geschäftsprozessen	Systeme können die effektiven Tauschgeräteflüsse nicht transparent nachvollziehen; daher Intransparenz im System
Mehrere dezentrale, unabhängige und zum Teil veraltete Softwaresysteme im Einsatz	Keine Auswertung möglich, hoher Aufwand, hohe Kosten, unterschiedliche Bedienung, aufwendige Schnittstellen
Regeln des M-Logistik-Ordners sind teilweise nicht bekannt und werden vielfach nicht eingehalten	Fehler, Unzufriedenheit, Misstrauen, individuelle Absprachen
Durchsetzung der Regeln des M-Logistik-Ordners teilweise nicht möglich (fehlende Verantwortung, Aufgaben und Kompetenzen)	Ungenauigkeiten, Ungerechtigkeiten, Vertrauen in das System nimmt ab
Regeln teilweise nicht eindeutig definiert	Unklarheit (Einlagerung, Einsprachefristen, usw.)

Tab. 3-1 Wichtigste erkannte Problemfelder und ihre Auswirkungen (Quelle: yellowworld/Migros)

Die Einführung der Lösung TGIS hatte das Ziel, diese Problemfelder unter Berücksichtigung der genannten drei Kernanforderungen an *Transparenz*, *Systemgerechtigkeit* und *optimale Kosten* zu beseitigen.

3.2 Prozesssicht

Die webbasierte Lösung TGIS unterstützt das Tauschgeräte-Management bei der Migros in fünf Kernprozessen: Bestandesführung, Disposition, Sortierung/Reparatur/Entsorgung, Verrechnung und Beschaffung.

Bestandesführung: Bei jedem Partner ist ein Tauschgeräte-Verantwortlicher (TGV) bestimmt, der für die tägliche Bestandesführung verantwortlich ist. Der Absender bucht im TGIS zum Zeitpunkt des Versandes die Ausgänge und druckt den Lieferschein für diesen Leergut-Transport. Diese Buchung generiert im TGIS auf dem Konto des Empfängers automatisch einen Eingang. Der Bestand während der Transportzeit wird dem Empfänger belastet. Von der Lösung unterstützt werden somit die Aufgaben *Tauschgeräteausgang und -eingang kontrollieren und verbuchen*.

Disposition: Das MTM definiert die Vorgaben für die Gesamtdisposition und koordiniert die zentrale und dezentrale Disposition. Voraussetzung für die Durchführung sind die Daten der Bestellungen und disponiblen Mengen aller betroffenen Partner. Der TGV gibt täglich seine prognostizierten disponiblen Mengen des Folgetages ins TGIS ein bzw. errechnet täglich die Bestellung seiner Organisation und erfasst diese bis spätestens 7.00 Uhr am Dispotag. Das MTM disponiert bis 11.00 Uhr die Bestellungen der Partner und löst die Transportaufträge an die Transportorganisatoren (Absender, Empfänger) aus. Abb. 3-2 illustriert diese Schritte auf der Zeitachse.

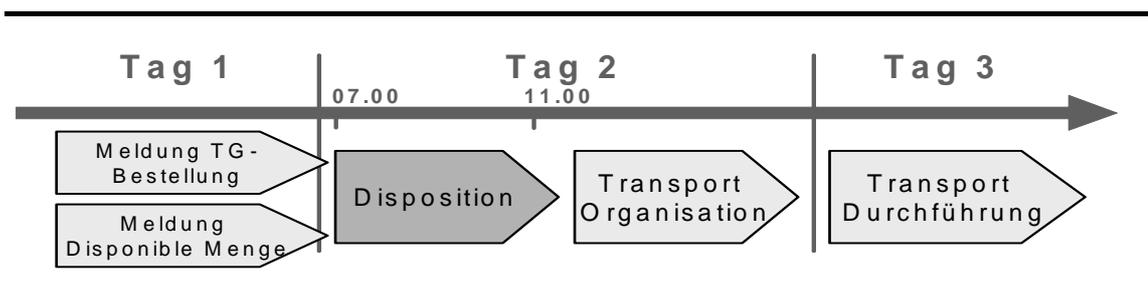


Abb. 3-2 Prozess der Disposition auf der Zeitachse des Tauschgeräte-Management

Kern der Lösung ist die Unterstützung der Disposition im MTM. Was früher aus mehreren dezentralen Softwaresystemen oder manuellen Aufgabenbereichen bestand, ist jetzt in einem Datenpool zusammengefasst. Dadurch dass jeder Partner auf diesen Pool zugreifen kann, sind die Probleme der aufwendigen Schnittstellen, Datenübermittlung und Intransparenz beseitigt und die Disponenten verfügen stets über aktuelle und vollkommene Daten.

Die Regel-Disposition findet in drei Phasen statt, der automatischen, überregionalen und regionalen Disposition. Nach einer manuellen Systemsperre um 7 Uhr für weitere Meldungen, gültig für den Folgetag, wird die erste Phase ausgelöst. Unterstützt durch hinterlegte Stammdaten einzelner Partner, wie beispielsweise dem bevorzugten Transportmittel oder regelmässigen Bedarfsmengen, erfolgt eine automatisch generierte Auftragszuordnung. Sind alle Vorschläge vom Disponenten akzeptiert, wird in einer zweiten Phase das Gleichgewicht an Tauschgerätenachfrage und -angebot in den einzelnen Regionen hergestellt. Beispielsweise wird ein Auftrag aus einer Region mit Palettenüberschuss an eine Palettennachfragende Region generiert. Darauf folgt in einem

ritten Schritt die regionale Disposition mit dem Ziel, die einzelnen Nachfragen der Partner mit bestehenden disponiblen Mengen zu decken. Nach Abschluss der Disposition werden Transportaufträge durch das System generiert, via einer Schnittstelle weitergeleitet und können dann von den Partnern eingesehen werden. Abb. 3-3 zeigt den Verlauf der Prozessaktivitäten in zeitlicher Folge.

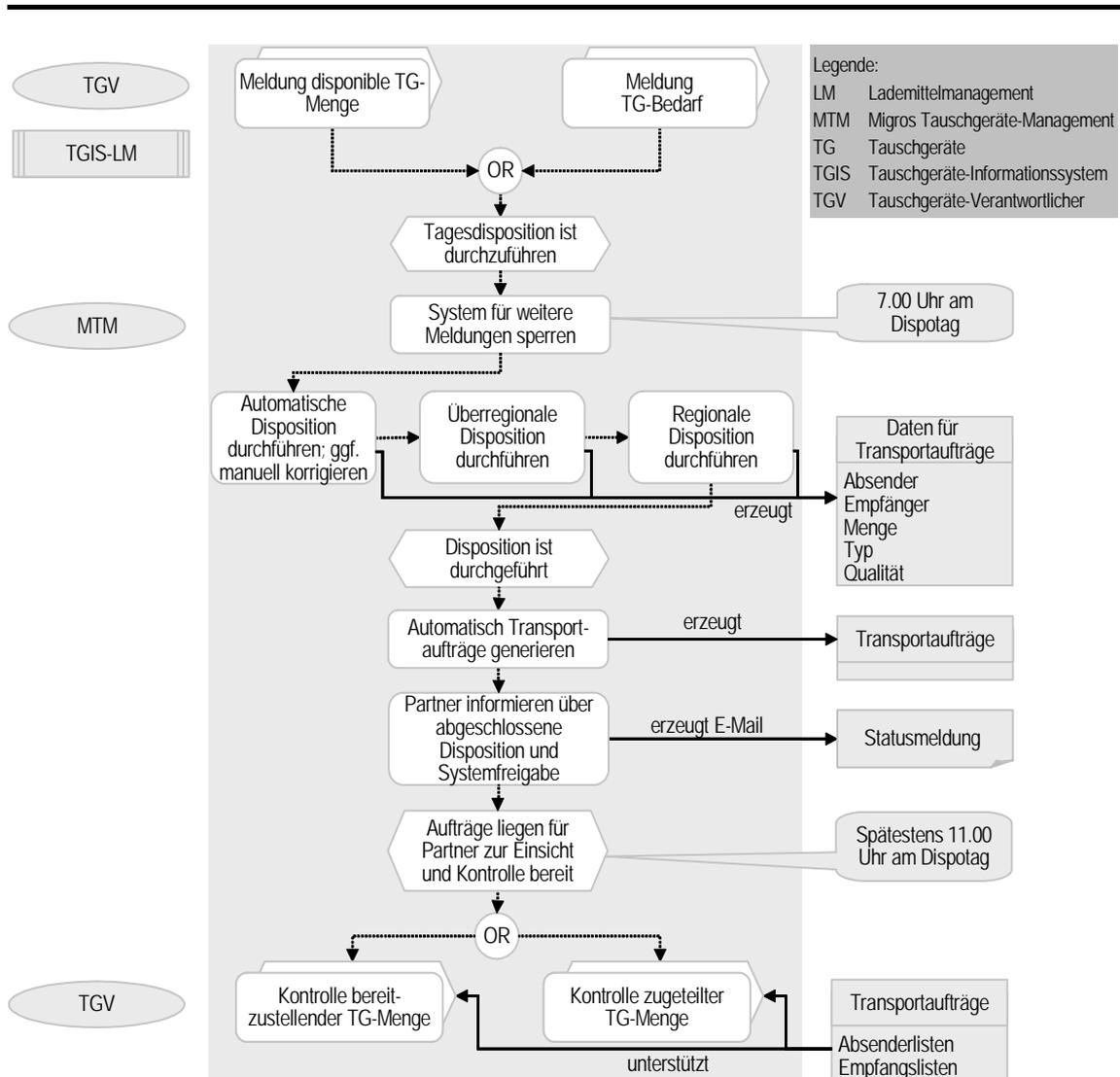


Abb. 3-3 Prozess der Regel-Disposition im MTM

Sortierung/Reparatur/Entsorgung: Die vom MTM beauftragten Dienstleister sortieren, reparieren und/oder entsorgen die von den Partnern angelieferten Tauschgeräte nach Beauftragung durch das MTM. Die Dienstleister melden die reparierten resp. sortierten Tauschgeräte als disponibel in der entsprechenden Qualität. Die Dienstleister buchen im TGIS zum Zeitpunkt des Versandes die Ausgänge und erzeugen den Tauschgeräte-lieferschein. Diese Buchung generiert auf dem Konto des Empfängers automatisch einen Eingang.

Verrechnung: Miet- und Dienstleistungsgebühren werden pro Tauschgerät aufgrund des Tagesbestandes (Stichzeit 23.59 Uhr) je Partner berechnet. Die Rechnungsdaten pro Konto werden in Form eines PDF dem MTM monatlich zur Verfügung gestellt und zudem ins zentrale System des MGB-Rechnungswesens übertragen. Es handelt sich um eine Auflistung der einzelnen Transaktionen der betreffenden Rechnungsperiode, gilt aber nicht als Kundenbeleg. Die Rechnungsstellung und das Debitorenmanagement finden im Rechnungswesen des MGB statt

Beschaffung: Die Beschaffung erfolgt aufgrund von Mehrbedarf, Engpässen, Inventurverlusten Defekten oder Neubeschaffungen. Das MTM erstellt aufgrund der Bedarfsmeldungen der Partner Prognosen über den Bedarf und sichert damit die Verfügbarkeit durch Zukäufe oder Zumiete.

3.3 Anwendungssicht

TGIS ist als ASP-Lösung konzipiert, das heisst die Realisierung und der IT-Betrieb werden im Auftrag der Migros durch yellowworld auf der eigenen Plattform IPEC (Integrated Platform E-Commerce) bereitgestellt. Die yellowlog, wie auch die Billing Applikationen sind genereller Bestandteil dieser Plattform. Die Migros behält die volle Kontrolle und Verantwortung über die dadurch unterstützten Prozesse. Abb. 3-4 zeigt die TGIS Systemübersicht und die Integration in das MGB Systemumfeld.

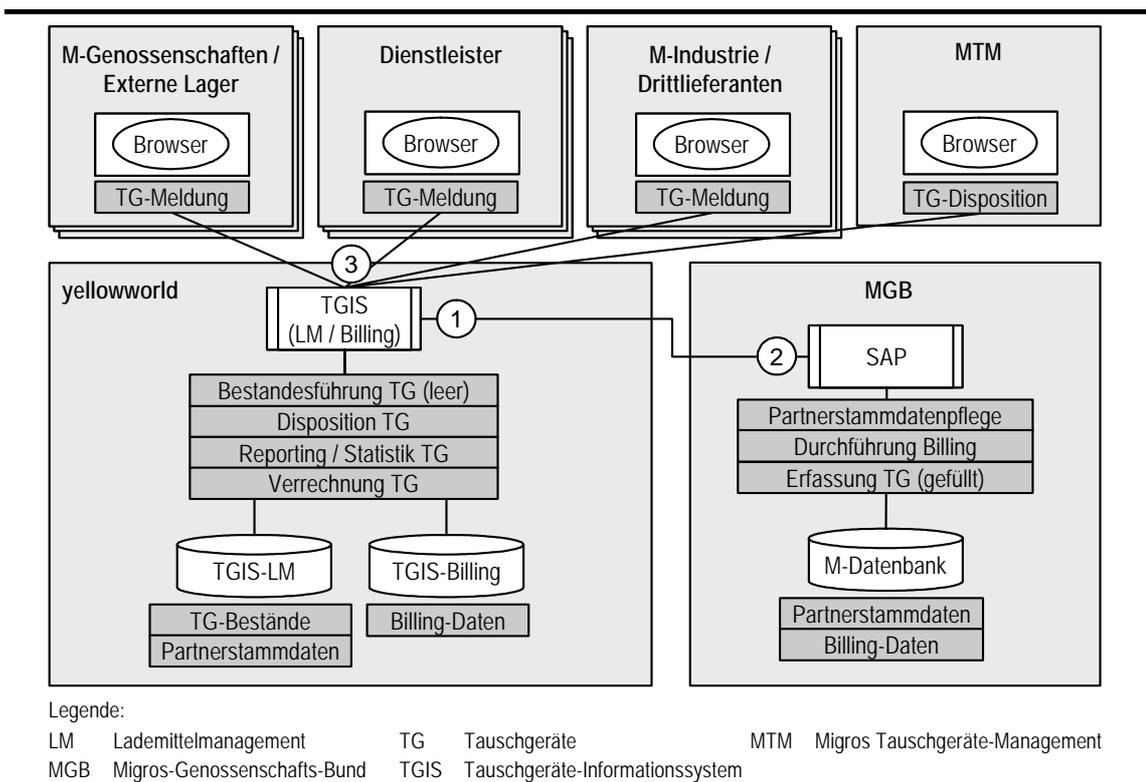


Abb. 3-4 Anwendungsübersicht und Integrationsschema

Die Lösungsarchitektur TGIS basiert auf einem asynchronen Datenaustausch. Somit werden keine Systeme oder Datenbanken direkt miteinander verbunden. Die Kommunikation zwischen der M-Gemeinschaft und yellowworld erfolgt über eine EAI-

Schnittstelle (Enterprise Application Integration), welche für den MGB in Form eines FTP-Zugriffs zur Verfügung steht (1). Seitens Migros ist ein Connector (TGIS-Connector) realisiert, der jegliche Migros interne Daten zusammenfasst und auf den TGIS-EAI stellt oder abholt (2). Sämtliche Daten werden verschlüsselt transferiert. Zur Gewährleistung der geforderten Performance besteht ein Virtual Privat Network zwischen MGB und yellowworld mit einer Verbindung von mindestens 1 Mbit/s Datenbandbreite.

Der TGIS-Connector bietet die Funktionen Aufbau einer sicheren FTP-Verbindung (SSH2) zum TGIS-FTP Server, Listener-Funktion (Crontab), Monitoring, Alarming, Transfer von Dateien (ASCII, CSV, XML), Zwischenspeicherung der Daten, Datenaufbereitung und Frontend.

Die TGIS-EAI Schnittstelle bietet die Funktionen Kommunikation über sichere FTP-Verbindung (SSH) mit dem TGIS-Connector, Listener Funktion (Crontab), für eintreffende Daten, Übermittlungsprüfung (Struktur), Übermittlungssequenz wichtiger Dateninhalte, geringe Datenaufbereitung (zusammenfügen von Attributen) und proaktive Alarmierung per E-Mail.

Die Verantwortlichen bei den MTM-Partnern können sich mit einem herkömmlichen PC mit Web-Browser am TGIS anmelden. Als Benutzerschnittstelle dient das TGIS-Web (3) und bietet im Allgemeinen die Funktionen An- und Abmelden des Benutzers, Bestandesführung, Disposition, Verrechnung und Report / Statistik.

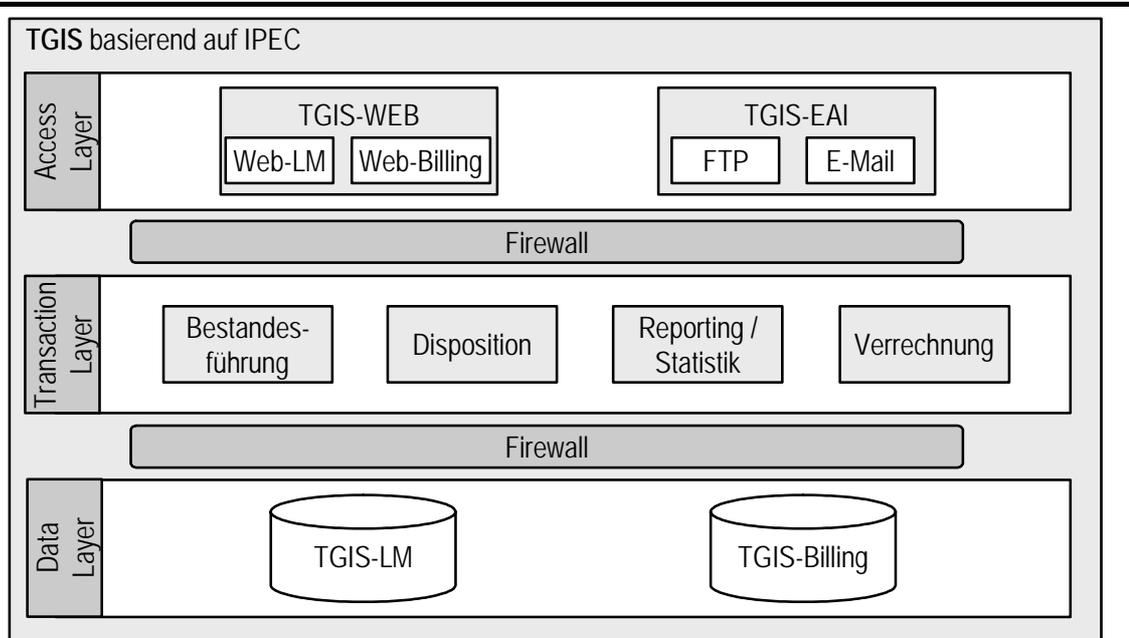
Zusammenfassend bietet das System in folgenden Bereichen Unterstützung:

- Strukturierte zentrale Disposition mit im System geregelten Automatismen, Prioritäten und Verbindlichkeiten.
- Einheitliche und einfache Dokumente sowie Ansichten, welche das System generiert und abrufen (z.B. Gebindelieferscheine, Bewegungen, Palettenbons).
- Zentrale Kontoführung je Partner
- Automatisierte Aufbereitung und transparente Darstellung der Verrechnungsdaten (Miete, Kontingente, Dienstleistungen, Transporte).
- Systemgestützte Vertragsadministration
- Einfache und benutzerfreundliche Anwendung (Kontextbezogene Online-Hilfefunktion, Plausibilitätsprüfungen)
- Elektronische Schnittstellen zu ERP/Logistiksystemen der Partner
- Elektronische Schnittstellen zu SAP FI/CO im MGB
- Elektronische Schnittstellen zu den Transportdispositionssystemen des MGB
- Auswertungen und Statistiken können einfach erstellt (Filter) und exportiert (XLS, CSV) werden.

3.4 Technische Sicht

TGIS basiert auf dem yellowlog Applikationen der IPEC-Plattform, die eine hohe Ausfallsicherheit im Betrieb verteilter IT-Lösungen bietet. Vertikal ist IPEC in einen Access-, Transaction-, und Datalayer aufgeteilt (siehe Abb. 3-5). Auf dem Accesslayer werden mehrere parallel geschaltete Web-Rechner und auch redundant ausgelegte FTP-Server betrieben. Der Zugang erfolgt über HTTPs, FTP oder sFTP. Der nachfol-

gende Transactionlayer erhält seine Daten aus dem Accesslayer über standardisierte Schnittstellen. Der Zugriff auf den Datalayer erfolgt sodann vom Transactionlayer aus über Standard-Datenbankschnittstellen. Die drei Layer sind untereinander durch Firewalls getrennt. Alle Server sind in mehrfacher Ausführung vorhanden (Clustersysteme) und die anfallende Last wird über Loadbalancing-Funktionen über mehrere Standorte verteilt.



Legende:

EAI Enterprise Application Integration TGIS Tauschgeräte-Informationssystem
IPEC Integrated Platform E-Commerce

Abb. 3-5 IPEC Hardwareplattform in einer 3-Layer Architektur (Quelle: yellowworld)

Horizontal stellt IPEC eine Entwicklungs-, sowie eine Integrations- und eine Produktionsplattform zur Verfügung. Auf der Entwicklungsplattform werden neue Funktionen realisiert und funktional getestet. Die Integrationsplattform unterstützt die Überführung der neuen Funktionen auf die Produktion. Dieser Zwischenschritt ist wichtig, damit vor der Produktivsetzung neuer Funktionen intensive Last- und Integrationstest durchgeführt, aber auch neue Geschäftsprozesse überprüft werden können. Die Produktionsplattform wird redundant an zwei Standorten betrieben. Dadurch ist eine Systemwartung im Vollbetrieb gewährleistet.

4 Implementierung

4.1 Projektmanagement und Redesign der Prozesse

Nachdem sich die Migros entschieden hatte, ihre Tauschgeräteverwaltung zentral zu organisieren, wurde eine Projektgruppe mit der IST-Analyse der Gebinde und Palettenkreisläufe beauftragt. Im Anschluss erfolgte die Erarbeitung von SOLL-Konzepten. Am 1. April 2004 war die Wahl für ein Konzept getroffen und ein Pflichtenheft für die zu entwickelnde IT-Lösung wurde erstellt und mögliche IT-Lösungen im Markt evaluiert.

Die Umsetzung durch yellowworld verlief in zwei Teilen. Im ersten Teil wurde das Standardmodul yellowlog Lademittelmanagement auf die individuellen Anforderungen angepasst. Bereits im Oktober wurden dann Aus- und Eingänge getestet, um sicherzustellen, dass die Lösung funktioniert. Danach wurde die geforderte Logik für die Disposition in einem zweiten Teil entwickelt. Die Testläufe wurden laufend, jeweils zuerst von yellowworld, danach von der Migros durchgeführt.

Die folgende Tabelle zeigt den Projektverlauf mit den wichtigsten Schritten des Vorprojekts „GEPAL“ (Gebinde & Paletten Analyse) und des Umsetzungsprojektes MTM-TGIS.

Projektstart	1. Januar 2004
GEPAL IST-Analyse (Vorprojekt)	bis 25. Februar 2004
GEPAL SOLL-Konzept (Vorprojekt)	bis 1. April 2004
Projektausschreibung	Ausschreibung: 30. April 2004, Auftragserteilung an yellowworld: 12. Juni 2004
Softwareparametrisierung/-entwicklung und Testphase Teil 1: TG-Bestandesführung	Test im Oktober 2004
Softwareparametrisierung/-entwicklung und Testphase Teil 2: TG-Disposition	ab Oktober 2004
Rollout, Einführung und Schulung	ab Oktober/November 2004
Inventuraufnahme bei allen Partnern	27. Dezember 2004 bis 9. Januar 2005
Operativer Start	28. Dezember/3. Januar 2005

Tab. 4-1 Projektverlauf „GEPAL“

4.2 Software-Lösung/Programmierung

Teile der Lösung TGIS wurde auf der Plattform IPEC speziell für die Migros entwickelt, andere Teile bestehen aus Standardkomponenten von yellowlog und Billing. Sie beinhaltet für Migros die vier Softwarepakete: TGIS-LM, TGIS-Billing und EAI. Auf Seiten Migros wurde durch die interne Informatik des MGB (MITS) das Modul TGIS-Connector entwickelt. Für die Konzeption und Entwicklung im Bereich Lademittelmanagement wurde yellowworld durch ihren strategischen Partner inet-logistics unterstützt.

5 Erfahrungen aus dem Betrieb

5.1 Anwendung und Unterhalt

Ca. 400 Partner nutzen täglich die Applikation TGIS. Von den heute 750 eingerichteten Partnern waren 673 in den ersten vier Monaten aktiv. Die Differenz beinhaltet Lieferanten, welche z.B. Saisonprodukte liefern und in diesen Monaten noch keinen Auftrag ausführten.

Die Einführung der Lösung zeigte unmittelbare Auswirkungen. Die Umlaufzeiten der Tauschgeräte wurden massiv verringert. Die Migros beansprucht externe Lager in einem davor nicht gekannten Ausmass, um die zahlreichen, temporär nicht genutzten Tauschgeräte einzulagern. In Spitzenzeiten waren bis zu 18'000 Paletten beladen mit Mehrweggebinde zwischengelagert.

Die Tauglichkeit von ASP für eine Logistiklösung hat sich schnell bewiesen. Mit Minimalanforderungen seitens Benutzer-IT Infrastruktur liefern hunderte von Partner täglich die notwendigen Daten direkt in das zentrale System und das Rollout an dies konnte in sehr kurzer Zeit bewältigt werden. Dem MTM und dem TGV ist ein (externer) Zugriff auf die Lösung auch dann möglich, wenn beispielsweise das Betriebssystem im MGB aufgrund einer technischen Panne still steht.

5.2 Zielerreichung

In einem ersten Schritt hatte der MGB alle Tauschgeräte der einzelnen M-Genossenschaften und M-Industrien übernommen und ist somit alleiniger Eigentümer der Mehrweggebinde geworden. Mit jedem Partner wurde ein neuer Tauschgeräte-Vertrag abgeschlossen, in welchem festgehalten ist, welche Aufgaben das er hat (z.B. dass Tauschgerätebewegungen im Internet zu erfassen sind) und welche Verrechnungsmodalitäten vereinbart sind. Diese nicht wenig prekären Schritte waren wesentlich zur Erreichung der *Systemtransparenz*.

Durch die Einführung einer zentralen Verwaltung und Verrechnung der Tauschgeräte konnte eine faire und transparente Kostenverteilung an alle Partner erreicht werden. Diese *Systemgerechtigkeit* zeigt sich beispielsweise darin, dass eine Diskriminierung einzelner Randregionen durch distanzunabhängige Transportkosten unterbunden wird.

Der Wechsel auf zeitbasierte Mietpreise erbrachte den erforderlichen Anreiz, Tauschgeräte effizient zu bewirtschaften. Jeder Partner fährt heute *günstiger*, solange die Gebinde unter 10 Tagen in seinem Besitz bleiben.

Im Allgemeinen resultiert aus den ersten Erfahrungen, dass die Zielvorgaben erreicht, teilweise übertroffen wurden. Die Aufwände für das Tauschgeräte-Management haben sich inklusive der Lösungseinführung für alle Parteien reduziert. Durch die stark zurückgegangene Durchlaufzeit der Tauschgeräte ist ein wesentlich kleinerer Bestand erforderlich. Dies hat zur Folge, dass die errechneten Erträge für die Tauschgerätevermietung tiefer ausfallen, was jedoch durch die Minderaufwände kompensiert wird. Die Migros rechnet schon im ersten Betriebsjahr mit *7-stelligen* Einsparungen.

6 Erfolgsfaktoren

6.1 Spezialitäten der Lösung

Die Spezialität der Lösung zeigt sich einerseits in der verbesserten Wartbarkeit des Gesamtsystems. Die Systeme kennen ihr gegenüber nicht und sind somit auch weniger anfällig auf allfällige Releases der angebotenen Partnersysteme. Mit einer asynchronen Schnittstelle sind die Systemgrenzen klar festgelegt und somit auch die Verantwortlichkeiten der Systeme klar geregelt und unterteilt.

Im Weiteren ist die schnelle und günstige Anbindung zahlreicher Partner von spezieller Bedeutung, was dank der ASP-Lösung ermöglicht wird. Die einheitliche Anwendung schafft Klarheit und somit Vertrauen und Zufriedenheit.

6.2 Veränderungen

Die mit der Einführung der Lösung bewirkten Veränderungen können wie folgt festgehalten werden:

- Es besteht nur noch eine zentrale Ansprechstelle für das Tauschgeräte-Management, welches das MTM plant, steuert und überwacht.
- Bei jedem Partner ist ein Verantwortlicher bestimmt (TGV), welcher für die Einhaltung des Mietvertrages mit dem MGB zuständig ist.
- Es besteht eine einheitliche, einfache und verursachergerechte Verrechnung der Tauschgeräte und somit nur noch ein Tarif pro Tauschgerät Migros weit.
- Es werden Tagesmietgebühren erhoben. Dadurch besteht ein Anreiz, Tauschgeräte möglichst effizient einzusetzen.
- Das zentrale Informationssystem (TGIS) erlaubt eine gemeinsame Datenbasis sowie eine strukturierte Disposition.

6.3 Lessons Learned

Hervorzuheben ist das gelungene Change Management. Im September 2004 wurden die Lieferanten ein erstes Mal über eine Lösung informiert, die bereits im darauf folgenden Januar Gültigkeit fand. Für die M-Gemeinschaft mit ihren zahlreichen Partnern wurde damit eine neue Kultur im Umgang mit wieder verwendbaren Gebinden eingeführt.

Die Schaffung dieser neuen Kultur ist darauf zurückzuführen, dass ein interdisziplinäres Projektteam an der Erarbeitung der massgeschneiderten SOLL-Konzeption beteiligt war. Der Erfolg zeigt sich dadurch, dass die Lösung von der Vielfalt an Partnern akzeptiert, die neuen Prozesse implementiert und betrieben wird.

Es muss aber auch berücksichtigt werden, dass einzelne User teilweise mit den vollzogenen Veränderungen überfordert sind. Im Weiteren lässt das neue Migros Tauschgeräte-Management als offenes System Manipulationsfehler im Prozess zu. Durch die Integrationsbreite kann dies zu Problemen im TGIS führen. Dies zieht hoher Controlling und Schulungsaufwand mit sich.

Abschliessend ist der Stellenwert von ASP für den Erfolg der Lösung festzuhalten. Das Tauschgerät, als solches ein unattraktives Gut, ist als Bestandteil der Logistik ein elementares Objekt im Handel und bedürfen in seiner Vielzahl einer effizienten Bewirtschaftung. Dies wird mit der Systemanbindung aller involvierten Akteure erreicht. Dabei bietet ASP eine Alternative zur Investition in eigene, teure IT-Strukturen, ermöglicht aber dennoch den Zugang zu einer sicheren und vollintegrierten Business-Applikation.