

The Electronic Collaboration Study

Fallstudie RAG Coal International

Importlieferkette der RAG Coal International AG

Enrico Senger

Institut für Wirtschaftsinformatik,
Universität St. Gallen

Über „The Electronic Collaboration Study“

The „Electronic Collaboration Study“ ist ein gemeinsames Projekt des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen (Schweiz) und des Glassmeyer/McNamee Center for Digital Strategies, The Amos Tuck School of Business at Dartmouth, Hanover, NH (USA).

Beide Institutionen sammeln Fallstudien zur unternehmensübergreifenden elektronischen Zusammenarbeit. Ziel ist es, Muster herauszuarbeiten, die aufzeigen, wie Unternehmen Wettbewerbsvorteile aus dem Einsatz von Informationstechnologie erzielen können und welche Faktoren erfolgsentscheidend sind. Das Ergebnis sind Handlungsempfehlungen für erfolgreiche elektronische Zusammenarbeit.

Die wissenschaftliche Leitung des Projektes obliegt Prof. M. Eric Johnson, PhD, Direktor des Glassmeyer/McNamee Center for Digital Strategies und Prof. Dr. Hubert Österle, Direktor des Instituts für Wirtschaftsinformatik und Chief Technology Officer von „The Information Management Group“ (IMG). Weiterhin unterstützen Prof. Dr. Walter Brenner, Universität St. Gallen, sowie Prof. Hans Brechbühl und Prof. Stephen Powell, PhD, Tuck School of Business, die Ziele dieses Projektes.

Über den Autor

Enrico Senger ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Kompetenzzentrum Customer > Knowledge > Performance des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen, St. Gallen, Schweiz, e-Mail: enrico.senger@unisg.ch

Weiterführende Links

Fallstudiendatenbank:	http://cases.iwi.unisg.ch
Center for Digital Strategies:	http://www.tuck.dartmouth.edu/digitalstrategies
Institut für Wirtschaftsinformatik:	http://iwi.unisg.ch

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	iv
Abstract	iv
1 Unternehmen	1
2 Ausgangssituation.....	3
3 Projekt	4
4 Neue Lösung.....	6
5 Erkenntnisse	12
Expertengespräche	13
Literatur	13

Zusammenfassung

RAG Coal International, eine Tochter des RAG-Konzerns, ist Marktführer beim Vertrieb von Steinkohle innerhalb Deutschlands und vertreibt auch etwa 70% der importierten Steinkohle von ca. 40 Mio. Tonnen jährlich. Dafür ist die Steuerung einer komplexen Logistikkette notwendig, die den Übersee- und Binnenschiffahrtstransport ebenso beinhaltet, wie den Umschlag in den Häfen und den Transport per Eisenbahn.

Die RAG Coal International verbessert die Prozessqualität in ihrer Logistikkette für Importkohle, indem sie alle entstehenden Informationen zeitnah in der zentralen Datenbasis „Coal Supply Chain“ zusammenführt und allen Beteiligten adressatengerecht aufbereitet zur Verfügung stellt. Die Automatisierung der Informationsweitergabe und -auswertung verkürzt die Durchlaufzeiten. Die Lösung schafft allen Beteiligten einen Zusatznutzen und erhöht so die Bereitschaft der Beteiligten zur Nutzung des Systems.

Abstract

The energy and technology group RAG (formerly Ruhrkohle AG) has grouped together foreign mining operations, international coal trading and the German coal sales under the umbrella of RAG Coal International AG. Management of the supply chain for imported coal from the sea ports, via the inland waterways and the rail network to the customer requires the exchange of transport information between all the parties involved. RAG Coal International has improved the process quality in its logistics chain for imported coal by collecting all information as soon as it arises in the central “Coal Supply Chain” database and making it available to all the parties involved, processed to suit the addressee. The automation of information transmission and evaluation also shortens throughput times. The solution creates an added value for all the parties involved and thus increases their willingness to use the system.

1 Unternehmen

Überblick. In der RAG Coal International AG hat der Energie- und Technologiekonzern RAG Aktiengesellschaft den Auslandsbergbau, den internationalen Kohlehandel und den Vertrieb deutscher Steinkohle gebündelt. RAG Coal International ist Marktführer beim Vertrieb von Steinkohle innerhalb Deutschlands.

RAG Coal International AG	
Gründung	1969
Firmensitz	Essen
Branche	Bergbau
Geschäftsfelder	Auslandsbergbau, internationaler Kohlehandel, Vertrieb deutscher Steinkohle, Bergbau
Firmenstruktur	Gegliedert in: • RAG Trading GmbH (Internationaler Kohlehandel) • RAG Verkauf GmbH (Vertrieb deutscher Steinkohle) • DBT GmbH (Bergbautechnik) • Bergbaugesellschaften in Australien, Venezuela und den USA RAG Coal International gehört zum RAG-Konzern, der unter seinem Dach u.a. Deutsche Steinkohle AG, STEAG AG (Kraftwerksbetrieb), RÜTGERS (Plastikherstellung), Saarberg AG (Energie, Flächenrecycling, Automotive) und RAG EBV (Immobilien) zusammenfasst.
Homepage	http://www.rag-coalinter.de
Umsatz	2001: 4.567 EUR (+4,7%)
Ergebnis	2001: 80,1 EUR (+777,6%)
Marktanteil	Kohlehandel: in Deutschland ca. 70%
Mitarbeiter	2001: 6'605 (+20,5%)
Kunden	E.on, RWE, EnBW,...
Kooperationsprozess(e)	Supply Chain
Softwarelösung	Front-End: Eigenentwicklung mit Java, HTML-Version in Arbeit Back-End: Oracle Report Server, Oracle Internet Application Server, Oracle 9i Datenbank

Tabelle 1-1: Kurzportrait der RAG International AG

Herausforderungen im Wettbewerb. Steinkohle gehört mit Öl, Gas, Kernenergie und Wasserkraft zu den wichtigsten Energieträgern und deckt in Europa etwa ein Viertel des Energiebedarfs ab. Der jährliche deutsche Steinkohleverbrauch beträgt zurzeit etwa 66 Mio. Tonnen. Deutsche Steinkohle kann nicht zu weltmarktfähigen Preisen produziert werden. Die geologische Beschaffenheit der Lagerstätten (z.B. die Tiefe der Kohlevorkommen und die Mächtigkeit der Kohleflöze) lässt eine wirtschaftliche Kohleproduktion nicht zu. Die deutsche Steinkohleproduktion wird aus politischen Gründen subventioniert.

Der in der Deutschen Steinkohle AG zusammengefasste Inlandsbergbau fördert derzeit etwa 26 Mio. Tonnen Steinkohle¹ pro Jahr.

Ca. 70% des importierten Steinkohlebedarfs werden über die RAG Coal International AG und ihre Tochtergesellschaften gedeckt. Abbildung 1-1 illustriert die Lieferkette für Importkohle: die Seelieferungen aus Südafrika, Südamerika und den USA werden zunächst über verschiedene Stationen per Binnenschiff und anschliessend mit der Bahn zu den Kraftwerken versendet. Die weitere Betrachtung konzentriert sich auf die Lieferkette vom Seehafen zum Kunden.

Für den Kohletransport existieren Misch- und Umschlaglager in den See- und Binnenhäfen. In den Seehäfen koordinieren Agenten die Seeschiffe und das Löschen der Ladung. Jedes Seeschiff transportiert ein oder mehrere (Seeschiffs-)Partien, d.h. Kohle einer oder mehrerer Sorten, und ist üblicherweise mit verschiedenen Kohlesorten für eine Vielzahl von Kunden beladen. Die Kohlesorten unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung und damit in für den Kunden wichtigen Eigenschaften, wie z.B. dem Brennwert. Eine durchschnittliche Seeschiffsladung entspricht dem Volumen von etwa 80 Binnenschiffen.

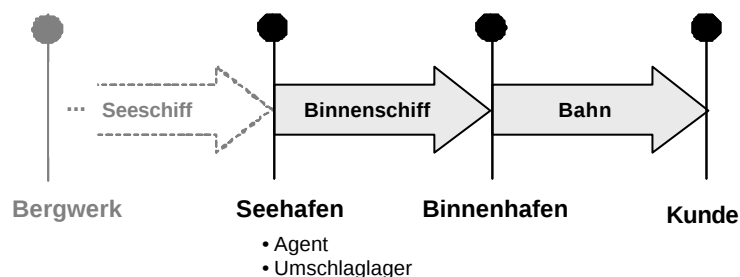


Abbildung 1-1: Lieferkette für Importkohle

Die durchgängige Verfolgung der Kohle vom Seehafen bis zum Kraftwerksbetreiber ist nicht nur Grundlage für die Leistungsabrechnung zwischen den Partnern in der Wertschöpfungskette, sondern auch für Haftungsfragen bedeutsam (z.B. wenn ein Fremdkörper in der Kohleladung ein Förderband im Kraftwerk beschädigt).

Für das Management dieser Lieferkette mit unterschiedlichen Beteiligten (z.B. verschiedene RAG Gesellschaften, Seehäfen, Binnenhäfen, Binnenschiffsbetreiber, Kraftwerke) ist die Übermittlung transportbezogener Informationen notwendig. Je nach Rolle in der Lieferkette benötigen die Beteiligten eine andere Sicht darauf. Ihr Informationsbedarf unterscheidet sich in Art und zeitlichem Anfall der benötigten Informationen.

¹ Die subventionierte Fördermenge soll nach jetziger Beschlusslage auf 22 Mio. Tonnen / Jahr reduziert werden.

2 Ausgangssituation

Strategie. Zur Steuerung der Lieferkette für Importkohle kommunizierten die Partner bei Informationsbedarf spontan und bilateral.

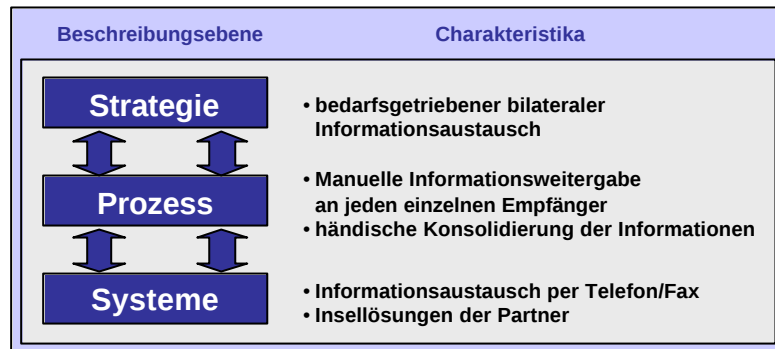


Abbildung 2-1: Kurzcharakteristik der Ausgangssituation im Fall RAG Coal International

Prozess. Die Prozesse jedes Beteiligten waren intern definiert und für die Partner nicht vollständig sichtbar. Zur Erfüllung ihrer Aufgaben tauschten die einzelnen Beteiligten bis zu acht Mal pro Vorgang Informationen unterschiedlicher Art aus. Primäres Kommunikationsmittel war das Telefax. Oft leiteten die Partner Faxnachrichten nach Erhalt ebenfalls per Fax an andere Stellen weiter. Nachfragen wurden telefonisch geklärt. Abbildung 2-2 illustriert die Informationsaustauschbeziehungen anhand eines von der RAG Coal International erhobenen Beispielszenarios.

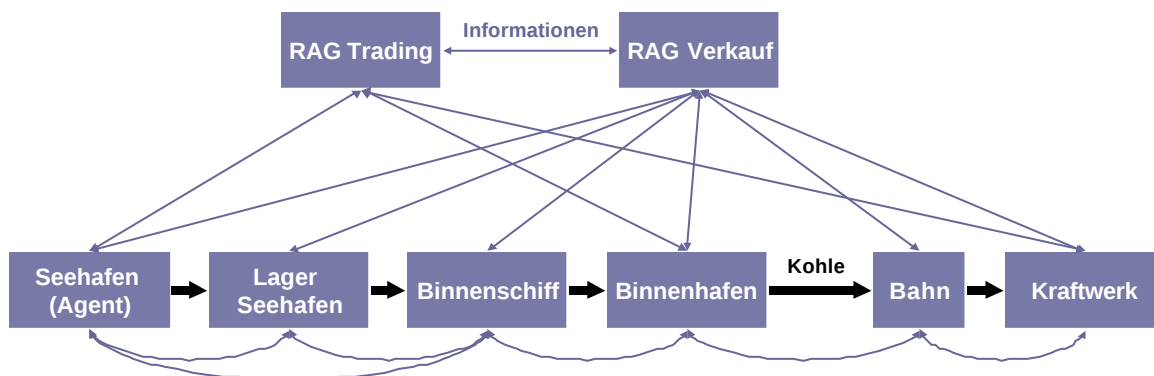


Abbildung 2-2: bisheriger (Güter- und) Informationsaustausch in der Lieferkette Kohle (Beispiel)

Systeme. Die Partner der Lieferkette Kohle besaßen jeweils eigenständige Informationssysteme, zwischen denen kein automatisierter Datenaustausch möglich war.

Leidensdruck. Der umständliche Austausch transportbegleitender Informationen beeinträchtigte die Effizienz der Lieferkette:

- Die Informationsübermittlung und der vorgelagerte Kommunikationsaufbau waren mit einem hohen manuellen Aufwand verbunden. Die Weitergabe der Informationen über Telefon und Fax erforderte eine manuelle Erfassung im System jedes Empfängers. Hinzu kamen erhebliche Kosten für den Informationsaustausch und dessen Archivierung. Allein die Gesellschaften der RAG Coal International erhielten und verschickten monatlich etwa 22'000 Faxe.
- Die Verantwortlichen besaßen wegen der fehlenden systemtechnischen Unterstützung keine aktuelle Übersicht über die Lagerbestände auf den insgesamt 34 Lagerplätzen für Importkohle.
- Die benötigten Informationen waren nicht immer zeitgerecht am Bedarfsort. Dies erhöhte den Aufwand und verkürzte den Zeithorizont einer sinnvollen Planung.
- Verbesserungspotentiale in der Logistikkette konnten ohne eine zentrale und aktuelle Informationsbasis nicht realisiert werden.

3 Projekt

Ziele. Die beteiligten Tochtergesellschaften der RAG Coal International, RAG Trading und RAG Verkauf, zeigten dem Management die beschriebenen Ineffizienzen in der Lieferkette Kohle mit Hilfe des in Abbildung 2-2 beschriebenen Beispielszenarios auf. Auf der Grundlage dieser Konzeption entschied der Lenkungsausschuss der RAG Coal International, das Projekt „Coal Supply Chain (CSC)“ zu beauftragen, um Qualität und Service innerhalb des Importkohlehandels zu verbessern und die Durchlaufzeiten zu verkürzen.

Die Durchlaufzeiten sollten durch kurzfristige Eingriffsmöglichkeiten in die Transportkette verkürzt werden. Die Verbesserung der Prozessqualität und des Services beabsichtigte die RAG Coal International eine bessere Kommunikation zwischen den Beteiligten zu ermöglichen, Fehler durch automatisierte Tätigkeiten und die Eliminierung von Medienbrüchen zu vermeiden, aktuelle Informationen bereitzustellen und eine zentrale Informationsbasis zur Steuerung der Lieferkette zu schaffen.

Für Coal Supply Chain wählte die RAG Coal International bewusst einen kooperativen Ansatz und verzichtete darauf, eine Lösung allein durch die eigene Marktmacht zu forcieren. Die freiwillige Mitarbeit der Partner war ein erklärtes Ziel des Projektes. Die angestrebte Lösung sollte deshalb allen Beteiligten Mehrwert schaffen.

Durchführung. Dem kooperativen Ansatz entsprechend suchte die RAG Coal International nach Projektpartnern innerhalb der Lieferkette und konnte zwei Seehafen-Agenten und 14 Binnenhäfen für die Mitarbeit gewinnen. Dem achtköpfigen Projektteam unter Leitung von Bernhard-Peter Gertges² gehörten fünf Mitarbeiter aus den betroffenen Fachabteilungen bei den Töchtern RAG Trading und RAG Verkauf, zwei Mitarbeiter der RAG Informatik und ein Entwickler von Oracle für die Datenbankentwicklung) an. Alle Teammitglieder nahmen gleichzeitig Linienaufgaben in ihrer Organisationseinheit wahr, so dass die Besetzung des Projektteams etwa fünf Vollzeitstellen entsprach.

Die ersten konzeptionellen Arbeiten zur Coal Supply Chain begannen im Januar 2000. Neben einem Grobkonzept gehörte dazu die Evaluation technischer Alternativen. Die von Standardsoftwareherstellern angebotenen Lösungen hatten aus Sicht der RAG Coal International einen wesentlichen konzeptionellen Nachteil - sie optimierten die Lieferkette nur für einen Beteiligten und waren für einen kooperativen Ansatz nicht geeignet. Das Angebot der SAP AG, zusammen mit der RAG Coal International und weiteren Partnern ein spezielles R/3-Modul für Massenimporteure zu entwickeln³, verfolgte das Unternehmen nicht weiter. Die Suche nach weiteren Entwicklungspartnern für die Entwicklung eines mit Massenimporteuren anderer Branchen abgestimmten R/3-Moduls hätte nach Einschätzung der Verantwortlichen zu übermässigen Verzögerungen in der Projektumsetzung geführt. Zusätzliche Probleme sahen sie in der Anbindung der vielen kleinen Partner mit sehr heterogenen Systemen.

Die RAG International entschied sich für eine Eigenentwicklung durch evolutionäres Prototyping. Eine Vorabversion (Prototyp) wird dabei schrittweise weiterentwickelt und um neue Funktionalitäten bis zum endgültigen System erweitert [s. Stahlknecht 1995, 247]. Die Umsetzung begann im April 2000. Der erste Prototyp ging am 1. Oktober des gleichen Jahres online. Mit der zweiten Ausbaustufe, einer Funktionserweiterung für Seetransporte, begann das Projektteam im März 2001. Die Erwartungen und Bedürfnisse der zukünftigen Anwender wurden durch eine standardisierte Umfrage vor Projektbeginn erhoben. Zusätzlich wertete das Projektteam bestehende Unterlagen der zukünftigen Anwender aus und übernahm deren gewohnte Terminologie.

Grösste Hürde des Projektes war es, die Betroffenen von der Teilnahme zu überzeugen. Auch die Gewinnung von Projektpartnern erwies sich als aufwendiger als zunächst angenommen. Gerade viele kleine Betriebe in der Lieferkette hatten bzw. haben wenig Erfahrung im Umgang mit IT. Das System „Coal Supply Chain“ musste deshalb so entwickelt

² Bis März 2002 stand das Projekt unter der Leitung von Herrn Hartmut Gorres.

³ Als Grundlage sollte das R/3-Modul Logistics Oil & Gas dienen.

werden, dass es möglichst geringe Anforderungen an die Anwender und ihre Systeme stellt und gleichzeitig Anreize für die Teilnahme liefert.

Kritische Erfolgsfaktoren. Der Nutznachweis von Projekten ist nach Ansicht der Verantwortlichen wesentlich für den Projekterfolg, die Akzeptanz der Lösung und die Auslösung von Nachfolgeprojekten. Vor Projektbeginn müssen dafür die zu verändernden Prozesse erhoben und Messgrößen definiert werden. Im Fall von CSC fand keine vorgängige Geschäftsprozessuntersuchung statt. Der Nutzen von CSC kann daher nur qualitativ bzw. anhand des in der Projektvorbereitung untersuchten Beispielszenarios dargestellt werden.

Die Unterstützung des Managements, insbesondere die Belastbarkeit eines „Commitments“ beispielsweise bei Budgetkürzungen und Krisen im Projekt, ist für den Projekterfolg unabdingbar. Hinzu kommt gerade in liniengetriebenen Organisationen die Bedeutung des Projektmanagements. Da die Projektmitarbeiter in der Regel auch in das Tagesgeschäft eingebunden sind, ist eine systematische Steuerung jedes einzelnen Projektes wie auch des gesamten Projektportfolios (Multiprojektmanagement) wichtig.

Die Umsetzung der Vision eines neuen Geschäftsprozesses sollte in kleinen, überschaubaren Teilprojekten und durch Prototypen stattfinden („think big, start pilot“), welche die potentiellen Nutzer frühzeitig einbinden. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für die Akzeptanz durch die Anwender, weil so der Nutzen des Projektes schnell erfahrbar wird und Anregungen und Verbesserungsvorschläge in den weiteren Projektphasen eingearbeitet werden können.

4 Neue Lösung

Strategie. Die Steuerung der Lieferkette für Importkohle wird durch eine zentrale, rollenspezifische Informationsverteilung unterstützt.

Beschreibungsebene	Charakteristika neu	Charakteristika alt
Strategie   Prozess   Systeme	- rollenspezifische, zentrale Informationsverteilung - Automatische Bereitstellung der Informationen - Automatisch generierte Berichte - zentrale Datenbasis „Coal Supply Chain“ - Schnittstellen zu Partnersystemen	- bedarfsgetriebener bilateraler Informationsaustausch - Manuelle Informationsweitergabe an jeden einzelnen Empfänger - händische Konsolidierung der Informationen - Informationsaustausch per Telefon/Fax - Insellösungen der Partner

Abbildung 4-1: Vergleichende Kurzcharakteristik des Falles RAG Coal International

Prozess. Die Partner innerhalb der Lieferkette Kohle erfassen Transportinformationen und -aufträge sowie Veränderungen der Lagerbestände zum Entstehungszeitpunkt in der zent-

ralen Informationsbasis „Coal Supply Chain“ (CSC) (s. Abbildung 4-2). Dort können zu jedem Zeitpunkt Berichte mit Informationen über den aktuellen Zustand der Logistikkette abgerufen werden (z.B. Anzahl und Ladung erwarteter Seeschiffe, Umschlag- und Liegezeiten einzelner Transporte, kumulierter Bestand aller Kohlelager).

In den Beladehäfen, d.h. in den Seehäfen, werden die Daten derzeit noch nicht direkt im System erfasst. Das rechtsverbindliche und abrechnungsrelevante Dokument „Statement of Facts“ wird an die Mitarbeiter der RAG Coal International versandt und von diesen ins System eingegeben. Es ist geplant, CSC um ein Druckformular für das „Statement of Facts“-Dokument zu erweitern, so dass damit gleichzeitig die Formulardaten elektronisch in die CSC-Datenbasis übernommen werden können. Zollinformationen sind im CSC ebenfalls vorhanden. Die fehlenden gesetzlichen Regelungen zur digitalen Signatur erlauben derzeit das Erstellen rechtsverbindlicher Dokumente in rein elektronischer Form noch nicht.

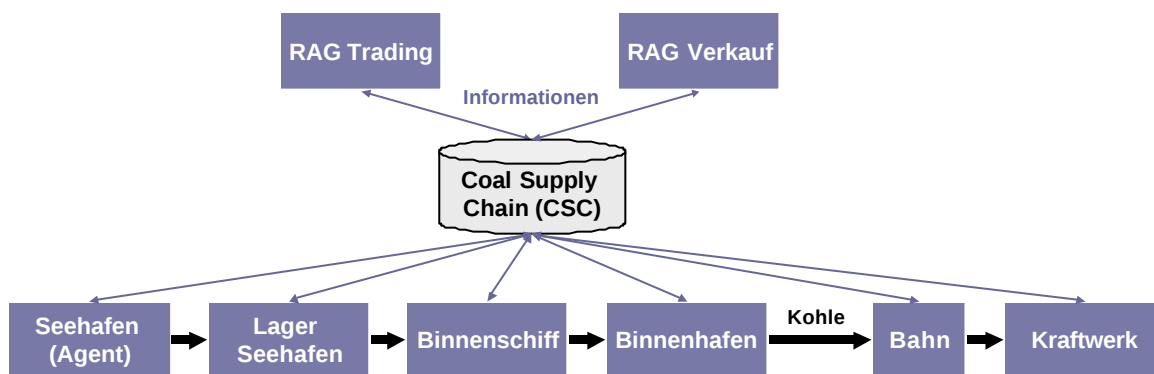


Abbildung 4-2: Güter- und Informationsaustausch in der Lieferkette mit CSC (Beispiel)

Systeme. Coal Supply Chain ist eine javabasierte Eigenentwicklung auf Software von Oracle (Oracle Internet Application Server 9i, Oracle Report Server 9i, Oracle 8i Datenbank). Die Mitarbeiter greifen über den Web-Browser mittels Java-Applets auf die zentrale Datenbasis zu. Das Datenformat basiert auf der Extensible Markup Language (XML). Zur Verschlüsselung der Informationen entwickelte das Unternehmen ein eigenes Protokoll, da sich das übliche Secure Socket Layer Protokoll (SSL) als zu langsam erwies. Die Anmeldung der Mitarbeiter erlaubt nachzuverfolgen, welcher Nutzer wann was geändert hat.

Eine eindeutige Kennung der Seeschiffspartien (bestehend aus der Seehafenkennung und einer laufenden Nummer) ermöglicht die Transportverfolgung. Die einzelnen Hinterlandtransporte (Binnenschiff und Bahn) werden durch Hinzufügen des Lagerortes eindeu-

tig identifizierbar. Diese Kennzeichnung ist nutzerfreundlich, weil sie der Terminologie der Fachverantwortlichen entspricht.

Das System ist bewusst so ausgelegt, dass es auch Nutzern mit einfacher Computerausstattung schnell und zuverlässig zur Verfügung steht. Die Nutzer können individuelle Sichten einstellen (und z.B. Seepartien, Binnenhäfen etc. nach Bedarf ein- bzw. ausblenden). Die Berichtsfunktionen liefern rollenbasierte Momentaufnahmen der Coal Supply Chain (s. Abbildung 4-3). Über ausgewählte Veränderungen in der Logistikkette kann sich der Nutzer vom System über e-Mail und SMS (Short Messaging Service) benachrichtigen lassen.

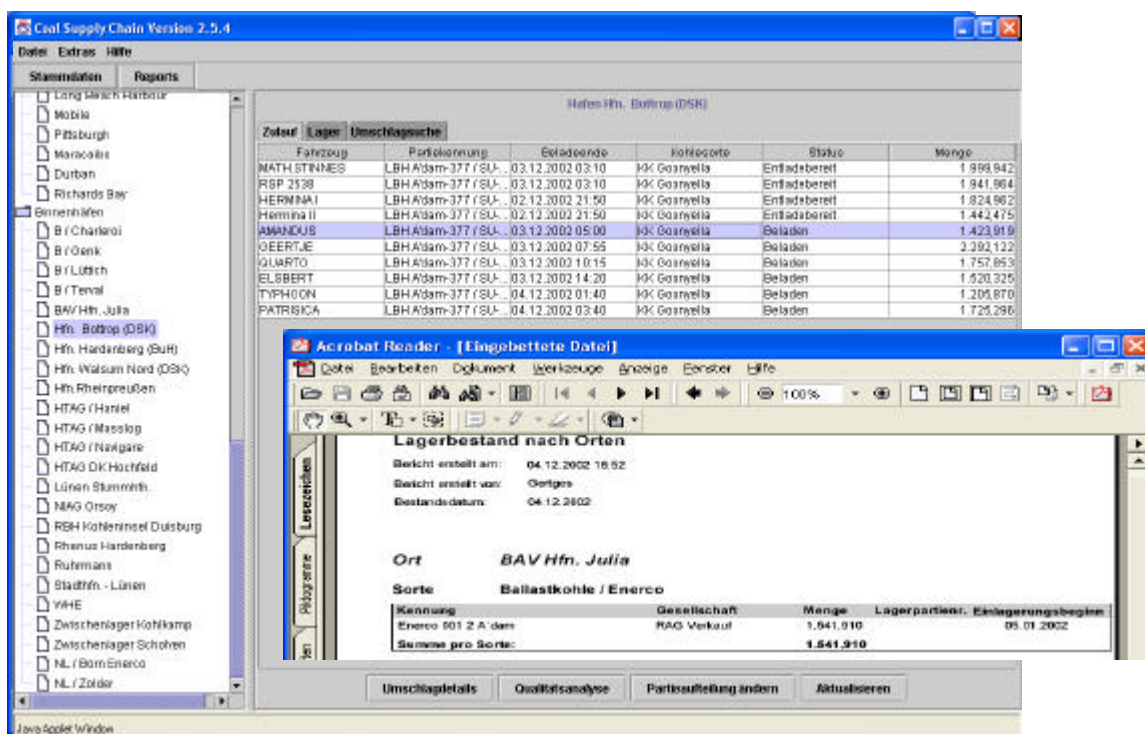


Abbildung 4-3: Informationsbereitstellung in CSC

Ziel der RAG Coal International ist es, Abrechnungsunterlagen automatisch in das ERP-System (SAP R/3) zu übernehmen. Die komplexen Abrechnungen mit hochindividuellen Preisvereinbarungen (die z.B. den Wasserstand berücksichtigen) können derzeit jedoch noch nicht im SAP R/3 System abgebildet werden. Momentan ist eine Exportschnittstelle in Microsoft Office-Programme in Arbeit.

Die Rollenverwaltung und die Vergabe von Benutzerrechten ist kritisch für die Akzeptanz des Systems. Die Partner (z.B. Binnenschiffer) stehen in einem direkten Konkurrenzverhältnis zueinander. Es ist darum wichtig, zu verhindern, dass Beteiligte Zugriff auf Auswertungen bekommen, die ihnen direkte oder indirekte Informationen über Wettbewerber

liefern. Die Nutzerrechte werden deshalb auf Antrag eines RAG Coal International Mitarbeiters durch zwei Personen vergeben. Diese ordnen dem Nutzer eine Rolle zu und prüfen für jeden der Rolle standardmässig zugeordneten Berichte, ob die Zugriffsberechtigung gewährt werden kann. Jedes so erstellte Nutzerprofil muss vor Aktivierung vom Vorgesetzten des Antragstellers genehmigt werden.

Kosten und Nutzen. Coal Supply Chain wird von RAG Trading und RAG Verkauf sowie derzeit 26 Umschlagbetrieben genutzt, die teilweise ebenfalls zum RAG-Konzern gehören. Seit Freischaltung des Prototypen im Oktober 2002 erfassten die Mitarbeiter insgesamt 260 Seeschiffe mit ca. 500 Seeschiffspartien im System, die schätzungsweise 19'000 Binnenschiffstransporte und etwa ebenso viele Bahntransporte auslösten. Durch Coal Supply Chain stehen der RAG Coal International zeitnahe Informationen über die Logistikkette zur Verfügung, die verbesserte Planungs- und Steuerungsmöglichkeiten eröffnen. So kann beispielsweise während des Transports festgestellt werden, ob jedes Binnenschiff die richtige Ladung führt und eventuelle Fehler frühzeitig korrigiert werden.

Die automatisierte Informationsweitergabe und die Erstellung von Auswertungen reduzieren die manuelle Arbeit der Prozessbeteiligten deutlich. Die Qualität der transportbegleitenden Daten steigt gleichzeitig durch weniger Übermittlungsfehler und eine Plausibilitätsprüfung der Dateneingabe (z.B. ob die Ladung auf das ausgewählte Schiff passt). CSC wird von den Anwendern genutzt und akzeptiert. Eine standardisierte Zufriedenheitsumfrage ergab eine Gesamtbewertung von 2,1 (gut)⁴.

Für die Erstellung des ersten Prototyps fiel ein Aufwand von etwa 560 Personentagen an. Die Kosten für neue Hard- und Software waren gering, da auf die im Unternehmen vorhandene Infrastruktur zurückgegriffen werden konnte. Derzeit sind noch etwa zwei Mitarbeiter in Teilzeit mit dem Projekt beschäftigt. Zu ihren Aufgaben gehören die Nutzerverwaltung und kleine Weiterentwicklungen am System. Tabelle 2-2 stellt Aufwand und Nutzen von Coal Supply Chain gegenüber. Eine quantitative Bewertung des Nutzens ist dabei wegen fehlender Vergleichszahlen nicht möglich.

Geplante Weiterentwicklungen. Der Erfolg von CSC veranlasste die RAG Coal International zur gezielten Weiterentwicklung des Systems, um weiter Zusatznutzen für die Beteiligten in der Logistikkette zu schaffen:

- Derzeit ist zusätzlich zur Java-Applet-basierten Oberfläche eine Webdarstellung in HTML (Hypertext Markup Language) geplant. Diese soll insbesondere mobilen Mit-

⁴ gemessen auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (ungenügend)

arbeiten, die sich über Mobiltelefon ins Internet einwählen, eine höhere Systemperformance bieten.

- Für bestimmte Kunden werden Kohlelieferungen aus verschiedenen Seepartien gemischt. Diese Silomischungen sollen zukünftig auch in CSC abgebildet werden können, um auch hier eine durchgängige Lieferverfolgung zu ermöglichen.
- Es ist eine Schnittstelle zur Frachtenbörse der RAG Coal International geplant. Hier können Binnenschiffsbetreiber (Reeder, Makler, selbstständige Kapitäne) mit einer webbasierten Applikation für den Transport einer bestimmten Menge Kohle bieten. Bei Zuschlag sollen die Daten zukünftig in CSC abgebildet werden. Als Service für Umschlagsbetriebe werden aktuelle Stammdaten über Binnenschiffe (Grösse, Kontaktdaten Kapitän etc.) von der RAG Coal International bereitgestellt. Dieser Service hat bereits bei den Anwendern eine sehr positive Resonanz erfahren, insbesondere bei Personen, die bislang wenig Erfahrung mit Computern gesammelt haben.
- Weiterhin geplant sind automatische Schnittstellen zwischen CSC und den gängigen ERP-Systemen der Beteiligten sowie ein verbesserter zum Datendownload in Standardprogramme.

Alle beschriebenen Weiterentwicklungen sollen zunächst mit der beschriebenen Technologie vorangetrieben werden. Die Verantwortlichen schliessen späteren Wechsel zu einer SAP-basierten Lösung nicht aus, um CSC mit dem ERP integrieren zu können.

Überblick Coal Supply Chain (CSC)		
Aufwand:		
Projekt		
Laufzeit (bis 1. Prototyp)	6 Monate	
Projektteam - Vertreter der Fachbereiche - 2 Vertreter der RAG Info rmatik - 1 externer Entwickler der Fa. Orac- le	8 (etwa 5 Vollzeitstellen) - 5 - 2 - 1	
Projektaufwand (Personentage)	560 PT	
Projektkosten	k. A.	
Hard- und Softwarekosten	k. A.	
Betrieb		
Nutzerverwaltung	2 Personen, entspricht etwa einer Vollzeitstelle	
Durch CSC realisierter Nutzen:		
	RAG Coal International	Partner in der Lieferkette
STRATEGIE		
Kunde-/Partner Zusatznutzen / Service lock-in	---	Berücksichtigung der Bedürfnisse durch kooperativen Projektansatz der RAG Coal International
Mitarbeiter		
Reduktion von Routinetätigkeiten	Reduktion von: - manuellen Tätigkeiten - Kommunikationskosten	Erreicht durch automatische Info r- mationsverteilung und - aufbereitung
KOOPERATIONSPROZESSE		
Prozesskosten	Erreicht durch Reduktion von: - manuellen Tätigkeiten - Kommunikationskosten	---
Geschwindigkeit	Verkürzung von <u>Durchlaufzeit</u> und <u>Prozesszeiten</u> durch Automatisie- rung und eine zentrale Informati- onsbasis	---
Qualität	Verbessert durch: - Echtzeitinformationen über die Lieferkette - individualisierte Rep or ts - automatische Informationsver- teilung und -aufbereitung	Verbessert durch: - automatische Informationsver- teilung und -aufbereitung - individualisierte Reports - Zusatzservices (z.B. Kontaktda- ten)

Tabelle 4-1: Coal Supply Chain - Aufwand und realisierter Nutzen

5 Erkenntnisse

Die RAG Coal International verbessert die Prozessqualität in ihrer Logistikkette für Importkohle, indem sie alle entstehenden Informationen ohne Zeitverzug in der zentralen Datenbasis „Coal Supply Chain“ zusammenführt und allen Beteiligten individualisiert zur Verfügung stellt. Die Automatisierung der Informationsweitergabe und -auswertung verkürzt die Durchlaufzeiten. Die Lösung schafft allen Beteiligten einen Zusatznutzen und erhöht so die Bereitschaft der Beteiligten zur Nutzung des Systems.

- **Die RAG Coal International wählte einen kooperativen Ansatz zur Verbesserung der Supply Chain.** Die Gewinnung der Partner gelang durch die Bereitstellung von nutzenstiftenden Services. Bei Systementwicklung nahm RAG Coal International auf die beschränkte Ausstattung und die geringe Erfahrung einzelner Partner mit Informationstechnologie Rücksicht. Eine stringente Benutzerverwaltung des Systems verhindert, dass im Konkurrenzverhältnis stehende Beteiligte vertrauliche Informationen über ihre Wettbewerber gewinnen können.
- **Die Wirtschaftlichkeit des Projektes wurde anhand eines Szenarios abgeschätzt.** Der Verzicht auf eine vorgängige Geschäftsprozessanalyse und die Definition von Messgrößen verhindert im Nachhinein eine quantitative Bewertung des Projekterfolges, reduzierte allerdings den Projektaufwand.
- **Coal Supply Chain setzt auf einem System mit eigenentwickelten Komponenten auf.** Der Verzicht auf die Einführung von Standardsoftware hängt mit der zum damaligen Zeitpunkt mangelhaften Unterstützung einer kooperativen Logistikkettensteuerung zusammen. Auf die Entwicklung einer Standardsoftwarekomponente mit einem Hersteller wurde wegen der zu erwartenden längeren Umsetzungszeit verzichtet.

Expertengespräche

Bielecki, Udo, Senior Vice President IT/Organisation, RAG Coal International AG, Essen, 20. Januar 2003

Buchloh, Jochen, Leiter Informationstechnologie/Organisation, RAG Trading GmbH, Essen, 20. Januar 2003

Gertges, Bernhard-Peter, Informationstechnologie/Organisation, Projektleiter Coal Supply Chain, RAG Trading GmbH, Essen, 20. Januar 2003

Literatur

[Stahlknecht 1995]

Stahlknecht, P., Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Springer, Berlin, Heidelberg 1995