

E-Collaboration für die Automobil- und Zulieferindustrie in Thüringen (eCAZT)

Prof. Dr. Regina Polster
 INTARGIA Netzwirtschaft
 Allendestr. 68
 D-98574 Schmalkalden
 regina.polster@intargia.com

Abstract: Der Beitrag beschreibt Einsatzmöglichkeiten und Problembereiche von E-Collaboration in der Automobilzulieferindustrie. Im Rahmen des Projektes eCAZT wird ein Modell speziell für mittelständische Zulieferbetriebe in Thüringen zur Umsetzung von E-Collaboration-Konzepten entwickelt.

1. E-Collaboration in der Automobil- und Zulieferindustrie

E-Collaboration-Konzepte umfassen internetbasierte Kooperationsmodelle, d.h. die Zusammenarbeit (Collaboration) mehrerer Unternehmen, die ähnliche wirtschaftliche Ziele verfolgen, über sämtliche Wertschöpfungsketten und Geschäftsprozesse hinweg unter Zuhilfenahme eines Datenaustauschs, der mittels Internet-Technologie erfolgt oder zumindest über ein Internet-Front-End bedient wird.

Eine besondere Bedeutung besitzt ECollaboration für sogenannte System- bzw. Komponentenlieferanten. Hier bestehen Lieferketten im Sinne eines Supply Chain Managements, die besondere Anforderungen an Daten- und Informationsaustausch stellen. Je nach Geschäftsmodell kann allerdings der Focus von E-Collaboration von Zulieferunternehmen variieren:

	Geschäftsmodell [MH02]	Ansätze für E-Collaboration
Volumen-anbieter	Standardteillieferant, hohe Stückzahl	Collaborative Supply Chain Management [BLL02] bzw. Collaborative Planning
Nischen-anbieter	Kleines Marktsegment; Differenzierung über spezielle Technologien	Collaborative Product Lifecycle Management Kunden- Produzentennetzwerk
Komponentenspezialist	Hohes Marktvolumen; Differenzierung durch (techn.) Zusatzfunktionen	Collaborative Product Development Netzwerk zwischen Komponentenspezialist und Systemintegrator
System-/Modulspezialist	Entwicklung und Produktion kompletter Systeme	Kunden- Produzentennetzwerk (built-to-order)
Systemintegrator	Entwicklung und Integration mehrerer Module und Systeme	Collaborative Product Development Netzwerk zwischen Komponentenspezialist und Systemintegrator

Abb. 1: Geschäftsmodelle für die Zulieferindustrie und Focus von E-Collaboration

E-Collaboration umfaßt somit kein neues Geschäftsmodell, sondern soll vielmehr die Effizienz und Abwicklungsgeschwindigkeit von Unternehmensprozessen verbessern, und zwar sowohl interner Prozesse als auch der am Leistungserstellungsprozeß beteiligten Partner wie Lieferanten, Partner-Unternehmen und dem Handel. Gemäß einer Studie bezeichnen 80% der europäischen Führungskräfte E-Collaboration als einen wichtigen zukünftigen Wettbewerbsfaktor (Studie von TBC Research im Auftrag von J.D. Edwards) [TBC01].

2. E-Collaboration in der Automobilindustrie

Die Automobilindustrie ist durch die sehr enge Bindung zwischen Herstellern und Lieferanten überschaubarer als andere Branchen. Sie hat darüber hinaus auch in allen wesentlichen unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessen weitgehend identische Abläufe und war schon immer Vorreiter bei der Standardisierung von elektronischen Geschäftsprozessen. Erfolgreiche Konzepte gibt es speziell im Bereich des EProcurements. E Procurement standardisierter bzw. C-Güter zeichnet sich zum einen durch die elektronische Anbietersauswahl und zum anderen durch die Automatisierung der Transaktionsprozesse (Preisfindung und Transaktionsabwicklung) aus, dabei gibt die Automobilindustrie die zu bedienenden Lösungen bzw. Standards vor.

Grundsätzlich lassen sich drei Marktplatzsegmente unterscheiden:

- Kern-Marktplätze, die zu 100% auf die Automobilbranche ausgerichtet sind (Covisint, SupplyOn, NewtronAutomotive, BMW, VW)
- Material-Marktplätze, die es für alle wichtigen Rohstoffe und Materialgruppen der Automobilwirtschaft gibt (Metall, Kunststoff/Chemie, Elektronik)
- Spezial-Marktplätze für Anlagegüter, Maschinen- und Fertigungskapazitäten und Services

Kernfunktionalitäten dieser Marktplätze umfassen Auktionen, Lieferantenanfragetools und elektronische Kataloglösungen. Das Angebot zu Supply Chain- und Entwicklungsthemen sowie zu ergänzenden Transport-, Finanz- und Beratungsleistungen ist hingegen deutlich eingeschränkt [CC02]. Bis heute existiert kein "Mega"-Marktplatz, der alle Anforderungen von Automobilzulieferunternehmen abdeckt. Auch mittelständische Unternehmen müssen deshalb ihre Aktivitäten auf mehrere Marktplätze ausrichten und ihre eigenen IT-Systeme mit verschiedenen Schnittstellen versehen.

Für komplexe direkte Güter spielt diese formalisierte Transaktionsabwicklung innerhalb des Beschaffungsprozesses bisher jedoch nur eine untergeordnete Rolle. Der Einkauf komplexer direkter Güter erfordert im Vorfeld der eigentlichen Transaktion eine je nach Gut mehr oder minder intensive Zusammenarbeit mit dem Lieferanten, welche auf beiden Seiten eine Vielzahl Mitarbeiter verschiedener Abteilungen involviert. Für die äußerst komplexe Koordination und Kollaboration zwischen Systemlieferanten und Abnehmern fehlen jedoch bisher praktikable IT-Lösungen für die Unterstützung der Entwicklung neuer Produkte.

Automobilhersteller verstehen sich zunehmend als "Brand Manager" und nicht mehr als Hersteller im ursprünglichen Sinne. Sie verringern die eigene Wertschöpfungstiefe und konzentrieren sich auf die Modellplanung, die Steuerung des Entwicklungs- und Produktionsnetzwerkes und die Vermarktung. Schon heute sind die Zulieferer mit einer Fertigungstiefe von teilweise über 75 Prozent die Hauptproduzenten des Fahrzeugs. Sie übernehmen also die Koordination von Aufgaben, die noch vor kurzem typische Betätigungsfelder von Herstellern waren [T00].

E-Collaboration wird als nächster logischer Schritt nach E-Procurement angesehen. Ziel ist dabei auch, komplexe Projekte und Produkte wie die Erstellung von Fahrzeugen oder Sondermaschinen (hier sind teilweise Dutzende Unternehmen beteiligt) im "Collaborative Workspace" abzubilden. Typische Anwendungsszenarien sind denn auch Bereiche wie unternehmensübergreifende Ressourcenverwaltung, Fertigungsplanung oder gemeinsame Produktentwicklung (Collaborative Engineering oder Collaborative Development), um so wiederum unternehmensübergreifend Geschäftsprozesse zu optimieren und zudem durch die beständige und intensive Zusammenarbeit kreative Potentiale freizusetzen.

Im wesentlichen setzt E-Collaboration an drei Hebeln an:

1. Verkürzung Time to Market ¹
2. Optimierung Time to Volume
3. Ausschöpfen aller Innovationen im Entwicklungs-, Design- und Produktionsprozess

Diese Hebel ermöglichen das Ausschöpfen von Kostenpotentialen, erhöhen das Qualitätsniveau und verkürzen Entwicklungs- und Anpassungsprozesse. Über Collaboration-Plattformen können weltweit projektrelevante Informationen und Dateien ausgetauscht werden. Dies verkürzt Projektdurchlaufzeiten, senkt Kosten und erhöht die Qualität in Engineering, Fertigung und Abwicklung und eröffnet auch kleinen Zulieferer oder Teileherstellern die Möglichkeit zum Aufbau von Entwicklungskompetenz.

3. Problembereiche bei der Einführung von E-Collaboration

Um die neue Form der Kooperation wirklich erfolgreich einzuführen, müssen sich in den beteiligten Betrieben aber nicht nur die Geschäftsprozesse ändern, sondern auch in der IT-Landschaft sind zunächst entsprechende Voraussetzungen zu schaffen. So gibt es in den Unternehmen heute beispielsweise eine Vielzahl von unterschiedlichen Computersystemen, die alle unabhängig voneinander bestimmte Daten speichern. Hier liegt eine zentrale Schwachstelle für die weitere Verbreitung von E-Collaboration, denn die i.d.R. beteiligten Zulieferunternehmen sind stark mittelständisch geprägt. Die meisten mittelständischen Unternehmen verfügen nicht über das notwendige Know-How, bzw. die für

¹ Lt. einer Untersuchung der Giga Information Group sollen sich durch Collaborative Product Development sowohl Produktentwicklungs-Zyklen als auch Time-to-market um rund 40% verkürzen lassen.

den Aufbau einer Collaborationsplattform notwendigen Ressourcen.² Vorhandene IT-Lösungen sind in der Regel kostenintensiv und kaum hinsichtlich ihrer Schnittstellengestaltung standardisiert. Der Quasi-Standard des SCOR-Modells läßt sich durch mittelständische Unternehmen kaum bedienen bzw. realisieren. Auch die speziell für den Bereich Automotive von SAP mit "mySAP Automotive Solution" und Cap Gemini Ernst & Young mit "Adaptive Automotive Enterprise Model" angebotenen Modelle erweisen sich im Praxisansatz für kleine und mittelständische Unternehmen als zu komplex.

Die zu lösenden Probleme bei der Einführung von E-Collaboration, speziell in mittelständischen Zulieferbetrieben, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Standard-Problematik

Wie bei allen IT-Anwendungen zuvor sind nach wie vor fehlende Standards für Collaboration [GG01] eine Investitionshürde, da sämtliche Aufwendungen in bereits bestehende IT-Systeme sonst vergebens wären.

Sicherheit

Da im "Collaborative Workspace" vielfältige und auch sensible Informationen für alle Beteiligten sichtbar ausgetauscht werden, besitzt die Sicherheitsfrage große Bedeutung. Neben dem Vertrauen als Grundlage muß deshalb auch an eine Absicherung mit anderen Mitteln gedacht werden, z.B. über eine vertragliche Übereinkunft mit hohen Vertragsstrafen bei unerlaubter Preis- bzw. Weitergabe von sensiblen Informationen.

Kulturelle, psychologische Barrieren

Eine weitere wichtige Hürde von ECollaboration ist kultureller Natur. Für viele Entscheider ist es nach wie vor undenkbar, eigene Backoffice-Anwendungen und interne Informationen mit Dritten außerhalb des eigenen Unternehmens auszutauschen. Es ist hier ein radikaler Umdenkprozeß im Rahmen des Change Managements notwendig.

Organisations-Problematik

Das Denken in kreativer Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen hinweg verwischt organisatorische Strukturen und Zuständigkeiten. Die starre Zuordnung von Rechten und Pflichten zu einzelnen Mitarbeitern ist in einem ECollaboration-Umfeld nicht mehr zu halten.

Partner-Integration

E-Collaboration setzt neben dem eigenen Unternehmen die Bereitschaft weiterer Partner-Unternehmen voraus, sich an der E-Collaboration-Plattform zu beteiligen. Es ist also auch hier Überzeugungsarbeit notwendig. Zudem ist die Wahl der Partner, die zuverlässig und wirklich bereit sein müssen, erfolgskritisch.

4. Motivation für das Projekt eCAZT

Im südthüringischen Raum gibt es eine Konzentration von überwiegend mittelständisch orientierten Unternehmen aus dem Bereich der Automobilzulieferindustrie sowie Werkzeugherstellern (System- und Komponentenlieferanten), die einen hohen Bedarf an realisierbaren IT-Lösungen für einen standardisierten Daten- und Informationsaustausch

² Eine europaweite Accenture-Umfrage unter 100 führenden Industrie-Unternehmen im Jahr 2001 zum Thema kooperatives Produktmanagement ergab, daß nur 9% der befragten Unternehmen über die technologischen Grundlagen verfügen bzw. 32 Prozent vorhandene Systeme entsprechend ausbauen könnten.

besitzen. Das Projekt eCollaboration für die Automobil- und Zulieferindustrie in Thüringen (eCAZT) wurde ins Leben gerufen, um für die am Wertschöpfungsprozess eines Produktes bzw. einer -entwicklung beteiligten Geschäftspartner Effizienzvorteile zu erzielen. Erste Ansätze für eCollaboration sind bei den Thüringer Automobilzulieferern bereits vorhanden: Durch eine zentralisierte Einkaufspolitik für CGüter mit über 90 Thüringer Unternehmen für Elektroenergie, Fahrzeugleasing und Kauf von PC- und Kommunikationstechnik konnte ein Einsparpotential im Millionen DM-Bereich realisiert werden [AZT02].

In letzter Zeit bietet sich eine vielversprechende Perspektive für KMU's durch das an Umfang ständig zunehmende Outsourcing der Großunternehmen mit der Verlagerung kompletter Produktentwicklungsaufträge und die Entwicklung zum Systemlieferanten. Die Studie der GEWIPLAN zum Aufbau einer Kompetenzregion für Fertigungs- und Produktionstechnik in Thüringen gibt genau dies als strategische Entwicklungsrichtung für Zulieferer und Werkzeughersteller bzw. Endprodukthersteller der Region vor. „Dieses Profil ist in der Region noch kaum vertreten.“ [GE99, S.22]

Die Produktentwicklung erfolgt mehr und mehr virtuell und kollaborativ. Voraussetzung dafür sind die Applikation und Nutzung eines durchgehenden digitalen Produkt-Daten-Managements (PDM). Ein gutes Beispiel sind die Entwicklungen bei Daimler Benz und der Dasa, wo die Durchlaufzeit des Flugzeugmodells A330-200 durch digitale Simulation um 44% reduziert werden konnte [Sc95]. Neuere Entwicklungen in der Automobilindustrie zeigen den Einsatz virtueller Verfahren bei der Vermarktung und Kundenbetreuung, wo zum Beispiel über ein interaktives und räumlich bewegliches Displaysystem komplexe Konfigurationen am virtuellen Modell der Mercedes A- Klasse [Me98] vom Kunden direkt vorgenommen werden können [Si98].

Das Projekt eCAZT gliedert sich in drei Teilprojekte:

4.1. Referenzmodell

Im ersten Teilprojekt soll ein Referenzmodell für die mittelständisch geprägte Zulieferindustrie entwickelt werden. Damit soll für die beteiligten Unternehmen eine so genannte Meta-Ebene errichtet werden, die alle relevanten Informationen aus den unterschiedlichen Datenquellen sammelt und diese dann zusammenführt. Dabei soll nur soviel Detaillierung wie notwendig betrieben und vielmehr Komplexitätsreduktion angestrebt werden. So werden die Daten nicht nur innerhalb des eigenen Unternehmens übersichtlicher, sondern es wird zugleich eine Basis geschaffen, auf der mit externen Partnern kommuniziert werden kann - eine wesentliche Grundvoraussetzung für eCollaboration. Ziel hierbei ist nicht die 100%ige Automatisierung von Datenaustauschprozessen. Vielmehr soll den individuellen Anforderungen des Mittelstandes gemäß auch eine manuelle Beschickung von Schnittstellen ermöglicht werden.

4.2. Datenmodelle

Im zweiten Schritt des Projektes werden die vorhandenen Datenmodelle erweitert und für die Einführung von Kollaborationsfunktionalitäten erweitert. Die Kollaborationsfunktionalitäten selbst lassen sich in vier Hauptbereiche gliedern: Groupware, Dokumentenmanagement, Workflow-Management und Wissensportale.

Im Bereich Groupware bieten sich Funktionen zur aktiven und reaktiven Projektteam- und Gruppenbildung, zum Management von dokumentierten Lösungen und Lösungsweegen, und virtuelle Projekträume mit Diskussionsforen. Im Bereich Dokumentenmanagement sind alle Dokumente hinterlegt, die für die Produktentwicklung, Beschaffung und Supply Chain-Planung relevant sind. Es bieten sich zudem Möglichkeiten zur zeitgleichen kollektiven Bearbeitung von Dokumenten. Im Optimum wirken sich Modifikationen an einem Dokument auch auf alle anderen mit diesem in Bezug stehenden Dokumente aus (z.B. über ein XML-basiertes "unified data model").

4.3. Change Management

E-Collaboration greift tief in die Ablauforganisation von Unternehmen ein, da die internet-basierte Gestaltung flexibler, projektspezifischer Organisationsstrukturen im Widerspruch zu den bestehenden Hierarchien und Aufgabenverteilungen steht. Neben der technischen Integration dieser Systeme ist daher das Change Management zur Reduzierung der resultierenden Widerstände der Mitarbeiter gegen die Veränderung eine wesentliche Herausforderung bei der Einführung. Hier liegt schließlich das dritte Teilprojekt. Dabei geht es um die Qualifizierung der beteiligten Unternehmen in Fragen des Supply Chain Managements, standardisierter Datenaustausch, digitales Produktdatenmanagement etc.

5. FAZIT

Für die am Projekt **eCAZT** beteiligten Partner (Automobilhersteller, Zulieferer, Dienstleistungsunternehmen und Hochschule) ergeben sich die folgenden Vorteile:

- Ausschöpfung aller **Rationalisierungspotentiale** durch optimales Datenmanagement und enge Verkettung des technischen Workflows.
- Kleine Zulieferer oder Teilehersteller erhalten Unterstützung beim Aufbau von **Entwicklungskompetenz** und werden so für große Systemhersteller strategisch als Komponenten- oder Modullieferer interessant.
- Erhöhung der **Flexibilität** der Zulieferer führt zu breiterer Angebotskompetenz .
- **Zusammenschluß** für dedizierte Projekte zu Allianzen.
- Kostenersparnis im Workflow durch **Standardisierung**.
- Verbesserung der **Time to Market**.
- Weiterbildung des Personals mit Anschluss an das internationale **Wissenspotential**.
- Verbesserung der **Exportfähigkeit** durch Nutzung moderner IT.
- Qualifizierte **Nachwuchsförderung** und –**gewinnung**.

6. Literaturverzeichnis

- [AZT02] www.automotive-supplier-thuringia.de, 2002
- [BLL02] Busch, A.; Lange, H.; Langemann, T.; Marktstudie: Standardsoftware zum Collaborative Supply Chain Management, Hrsg.: Dangelmaier, W.; Paderborn, 2002
- [CC02] Cell-Consulting „Automobiler eWahn“ ; Frankfurt, 2002
- [GE99] GEWI- Studie; Südthüringer Technologieverbund der Region Schmalkalden-Meiningen-Zella-Mehlis - Suhl, 1999
- [GG01] Gartner Group, Collaborative Commerce Poses Technological Challenges, Februar 2001
- [Ka98] Aglef Kaiser, STEP, IGES und VDAFS im Vergleich, CAD-CAM Report, Nr. 10, 1998, S.34-45
- [Me98] Mercedes Benz, Cebit 98, Hannover, 1998
- [MH02] Automobiltechnologie 2010; Studie von Mercer Management Consulting und Hypo-Vereinsbank; München, 2002
- [Sc95] Scheer, A.-W.; Wirtschaftsinformatik; 6.Auflage; Springer 1995
- [Si98] Silicon Graphics Informer: Themenheft Virtuelle Realität: Automobil- und Fertigungsindustrie, März 1998
- [T00] Thomsen: Upstream - Downstream. in: Automobil-Produktion, 4/00, S. 75 - 76
- [TBC01] Studie von TBC Research im Auftrag von J.D. Edwards, Pressemitteilung von J.D.Edwards, 17.04.01, Langen