

## UNTERSTÜTZUNG VON KMU BEI PROZESSGESTALTUNG UND SUPPLY CHAIN EXECUTION

Dr.-Ing. Markus Rabe, Heiko Weinaug  
Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik  
Pascalstraße 8-9  
D-10587 Berlin  
[heiko.weinaug@ipk.fraunhofer.de](mailto:heiko.weinaug@ipk.fraunhofer.de)

### Motivation

In vielen Branchen, wie beispielsweise der Automobil- oder Elektronikindustrie, sind die Lieferketten zwischen der Fertigungsstraße des Endfertigers (Original Equipment Manufacturer – OEM) und den direkten Zulieferern weitgehend perfektioniert und automatisiert. Doch je größer der Abstand vom OEM oder allgemeiner je weiter eine Supply Chain gespannt ist, umso lockerer ist die Kette geknüpft. Gleichzeitig wird sie anfälliger gegen alltägliche Störfälle.

Zwar ist eine große Anzahl kleinerer bis mittelständischer Fertigungs- und Logistikunternehmen in die Lieferketten (Supply Chains) eingebunden, doch hatten sie bislang kaum die Möglichkeit, durch ein sinnvolles Management von Ereignissen (Events), also beispielsweise von Störungen wie Lieferengpässen, Maschinenausfällen oder anderen unvorhergesehenen Ereignissen, vorausschauend zu planen oder Schwachstellen in der Lieferkette zu analysieren. Supply Chain Execution (SCE) und Supply Chain Event Management Systeme (SCEM) könnten diese Lücke schließen. Sie sollen frühzeitig erkennen und warnen, wenn ein die Lieferkette möglicherweise beeinflussendes Ereignis eintritt.

Dies setzt voraus, dass den Supply Chain Partnern die kritischen Ereignisse bekannt sind bzw. dass sie antizipieren können, wo diese eventuell auftreten könnten. Um mit den Worten von Andrew Ball zu sprechen: „Die spezifischen Eigenheiten der Lieferketten – vor allem die „wunden Punkte“ – muss man verstanden haben bevor das SCEM-System implementiert wird. Oftmals erwächst dieses Verständnis aber nur aus tief greifenden Kenntnissen der entsprechenden Branche“ [Mor02].

Genau an diesem Punkt möchte der vorliegende Beitrag ansetzen. Ziel ist, eine systematische, zielgerichtete und schnelle Erfassung und Analyse aller Prozesse und kritischen Ereignisse entlang der gesamten Supply Chain zu ermöglichen und dabei alle Beteiligten einzubinden. Durch die enge Verflechtung und Beeinflussung der Abläufe sind dabei sowohl unternehmensinterne als auch Supply-Chain-übergreifende Prozesse von Bedeutung. Im Folgenden werden Methoden und Werkzeuge der Geschäftsprozessanalyse und -gestaltung sowie der Supply Chain Execution vorgestellt, die vom Fraunhofer IPK Berlin entwickelt wurden. Bei der Entwicklung von Methoden und Werkzeugen lag und liegt der Fokus insbesondere auf der Einsetzbarkeit in kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU).

### **Prozessgestaltung in KMU – Methoden und Beispiele**

Die Geschäftsprozessmodellierung (GPM) ist eine ausgereifte Methode zur Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen in Unternehmen. Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) müssen die Anforderungen von unterschiedlichen Kunden erfüllen und gleichzeitig die Beschaffung der von ihnen benötigten Materialien sicherstellen. Um in den daraus resultierenden Netzwerken überleben zu können, müssen die Unternehmen befähigt werden, die erforderlichen organisatorischen und datentechnischen Anforderungen umzusetzen. Beispiele sind die Kontrolle der Verfügbarkeit von Material oder Dienstleistungen zwischen den beteiligten Unternehmen oder das Erkennen von Engpässen bereits in der Planungs- oder Angebotsphase.

Die Herausforderung besteht darin, Prozesstransparenz zu schaffen, ohne sich umfassend an einzelne Großunternehmen anpassen zu müssen, da KMU in der Regel mehrere Kunden haben (Kundenvielfalt). Die Fähigkeit, die eigenen Prozessabläufe selbstständig zu modifizieren und suchen schließlich andere Lieferanten, weil sich die Auftragsabwicklung verzögert oder die Verbindung zu Kunden und Lieferanten negativ zu beeinflussen, sichert den freien Zugang zu Märkten.

Kleinere Firmen schätzen den Nutzen einer Analyse und Beschreibung ihrer Geschäftsprozesse im Verhältnis zum Aufwand oft als zu gering ein. Tatsächlich entstehen ihnen jedoch durch fehlende professionelle Analysen erheblich mehr Verluste. Beispielsweise werden Softwaresysteme gekauft, dann aber nicht oder falsch eingesetzt. Kunden werden unzufrieden und suchen schließlich andere Lieferanten, weil sich die Auftragsabwicklung verzögert oder Wiederbeschaffungszeiten nicht garantiert werden können. Außerdem steigt die Mehrarbeit aufgrund interner Reibungsverluste.

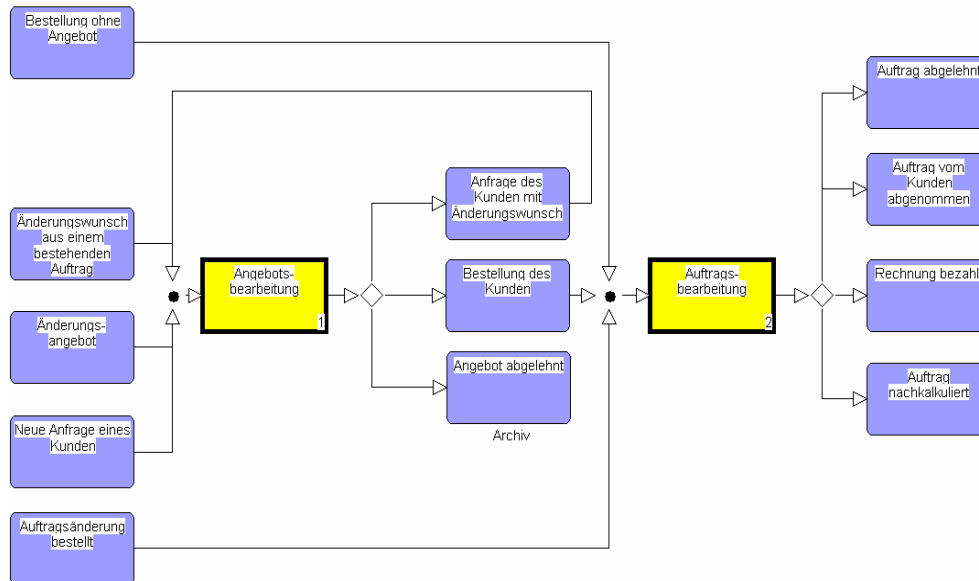
Als Beispiel für einen erfolgreichen Einsatz der Geschäftsprozessmodellierung in KMU sei hier die Firma Artur Schambach Lehren- und Werkzeugbau in Berlin aufgeführt. Das Unternehmen beschäftigt über 70 Mitarbeiter. Das Leistungsangebot umfasst die Fertigung von hochpräzisen Lehren und Prüfmitteln, Vorrichtungen, Stanz- und Verbundwerkzeugen, Gussformen, Sondermaschinen und Messplätzen. Zu den Kunden der Firma Schambach zählen nationale und internationale Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen, insbesondere namhafte Automobilhersteller und deren Zulieferer, sowie Großkonzerne der Konsumgüter-, Elektro- und Anlagenbauindustrie.

Um Lieferverzögerungen zu vermeiden und Wiederbeschaffungszeiten für seine Kunden transparent zu machen, analysierte das Unternehmen in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IPK seine Prozesse zur Auftragsverfolgung mit dem Ziel, diese künftig durch ein PPS-System unterstützen zu lassen. Ein Team aus Mitarbeitern der Firma Schambach und dem IPK Berlin modellierten gemeinsam die Geschäftsprozesse. Als Modellierungsmethode wurde die Integrierte Unternehmensmodellierung (IUM) [Spu93] und als Modellierungswerkzeug MO<sup>2</sup>GO [Moo06] eingesetzt. Beide bieten eine sehr leicht verständliche, schnell zu erstellende, im Team gut analysierbare Darstellung der Geschäftsprozesse. Die verantwortlichen Mitarbeiter der Firma Schambach wurden weitgehend in die Analyse eingebunden, so dass sie die für sie relevanten Prozesse diskutieren und eigene Verbesserungsvorschläge einbringen konnten.

### Angebots- und Auftragsdurchlauf in einem mittelständischen Unternehmen

Dieses Prozessmodell stellt den momentanen Iststand der Angebots- und Auftragsabarbeitung in einem mittelständischen Unternehmen dar. Es ist kein Soll- oder Referenzmodell und soll vielmehr als Basis für eine kommende prozessuale bzw. organisatorische Umgestaltungen verstanden werden.

Das Modell ist stark vereinfacht. Das originale Modell ist wesentlich komplexer (ca. 45 Ebenen mehr).



**Abbildung 1:** Angebots- und Auftragsdurchlauf in einem KMU (Ausschnitt aus dem Modell der Firma Schambach, Ebene 0)

Innerhalb von nur 6 Wochen entstand eine leicht verständliche Dokumentation der aktuellen Prozesse als Ausgangsbasis für die weiterführende Optimierung der Auftragsverfolgung. Das Geschäftsprozessmodell umfasst die Prozesse Angebotserstellung, Auftragsabwicklung, Einkauf, Versand, Produktionssteuerung, Personalverwaltung und Prüfmittelbereitstellung (Abbildung 1).

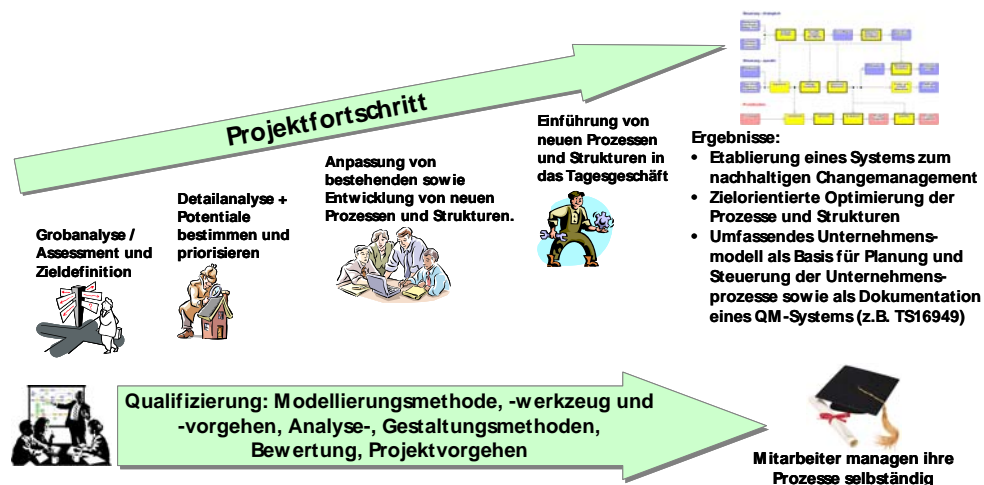
Erste Prozessoptimierungen bezüglich Informationsfluss und Ressourcenverfügbarkeit wurden auf Basis des Modells bereits während der Analysephase vom Management eingeführt. Die Firma Schambach setzt das Modell nach Projektabschluss weiter selbstständig ein. Es wird zur Optimierung der Durchgängigkeit der Auftragsverfolgung und der Kommunikation im Unternehmen genutzt.

Speziell für KMU ist in Zeiten knapper werdender Mittel von größter Bedeutung, dass entsprechende Projekte möglichst effektiv und mit einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis durchgeführt werden. Eine Möglichkeit einen zusätzlichen Mehrwert zu generieren, stellt die vom Fraunhofer IPK entwickelte Methode des „Partizipativen Modellierens“ dar [Kno05].

Konventionell kommen bei Modellierungs- und Optimierungsprojekten zumeist externe Beratungsunternehmen in die Unternehmen, analysieren nach den Zielvorgaben und stellen ihre Ergebnisse vor. Dabei werden spezifische Methoden und Werkzeuge eingesetzt, von denen der Projektpartner aber in der Regel nichts erfährt. Am Ende des Projektes sind die Probleme zwar gelöst, der Weg zur Lösungsfindung und die notwendigen Erfahrungen bleiben den Unternehmen jedoch verschlossen. Aufgebaute Systeme können ohne weitere externe Hilfe

nur unzureichend gepflegt und verändert werden, wodurch ein nachhaltiger Nutzen der Optimierung ausbleibt.

Ziel der „Partizipativen Modellierung“ ist, neben der normalen Projektarbeit gleichzeitig einen Know-how-Transfer von Methoden und Werkzeugen zur nachhaltigen Etablierung von Managementmethoden in den KMU durchzuführen. Sie partizipieren an den Erfahrungen und dem Wissen des Fraunhofer IPK, indem aktiv am Projekt mitgearbeitet wird. Durch eine Kombination aus Schulungen, „über die Schulter“-Schauen beim jeweiligen Optimierungsprojekt und dem parallelen Einsatz des Gelernten in eigenen kleinen Projekten wird das Methodenwissen nachhaltig verankert. Die KMU werden somit zum eigenverantwortlichen Einsatz der Geschäftsprozessmodellierung und -optimierung befähigt. Treten zukünftig neue Probleme auf oder zeigen sich neue Potentiale, so können diese durch die Unternehmen selbst und häufig ohne Rückgriff auf teure Berater bearbeitet werden (Abbildung 2).



**Abbildung 2:** Ansatz der partizipativen Modellierung

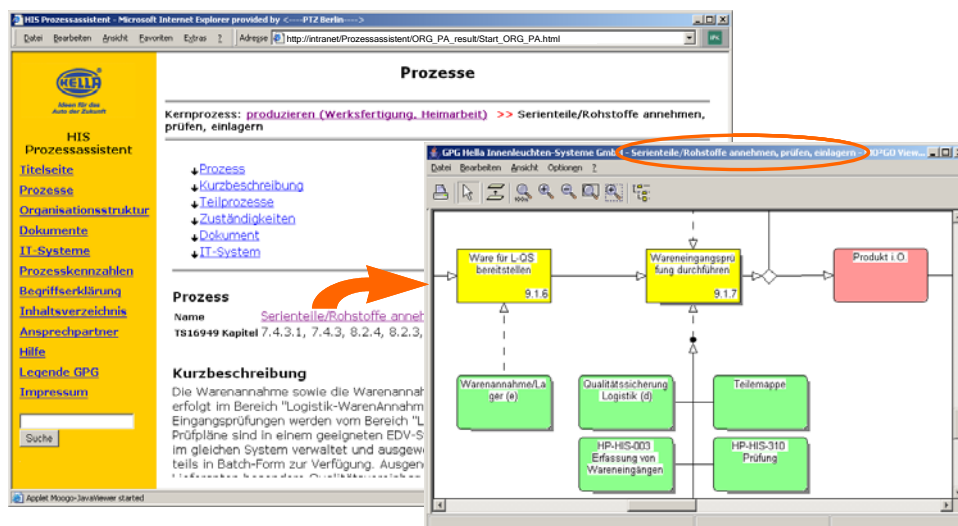
Auch hier soll das Vorgehen an einem praktischen Beispiel erläutert werden. Die Firma Hella Innenleuchten Systeme GmbH (HIS) stellt Innenleuchten und Innenraumsysteme für die Automobilindustrie her. Die dynamische Entwicklung des Unternehmens ist wesentlich darauf zurückzuführen, dass das Unternehmen schnell und flexibel komplette Module der Automobilindustrie entwickeln und liefern kann. Damit steigt jedoch die eigene Produkt- und Produktionskomplexität beträchtlich. Die Fähigkeit zum Umgang mit parallelen Prozessen und einer hohen Änderungshäufigkeit wird zum kritischen Erfolgsfaktor. In dieser Situation entschied sich HIS, eine umfassende Geschäftsprozessbeschreibung zu erstellen. Vor dem Hintergrund der Identifikation von Optimierungspotenzialen waren alle Prozesse des Unternehmens in ihren gegenseitigen Beziehungen in einem Modell unter folgenden Maßgaben abzubilden:

- Verfügbarkeit der Transparenz für alle Mitarbeiter des Unternehmens, was an Qualifikation und Tätigkeitsprofil angepasste Sichtweisen auf das Geschäftsprozessmodell erforderte.
- Entwicklung der Fähigkeiten von Mitarbeitern, das Modell zu erstellen und zu pflegen.

- Vollständige Abbildung entsprechend der Forderungen der automobilspezifischen Norm TS 16949 sowie der Aufbau und Betrieb eines entsprechenden QM-Systems als einer Anwendung des Modells.
- Zeitrahmen von sechs Monaten bis zum kompletten Modell.

Für die umfassende Geschäftsprozessgestaltung bildete HIS ein Kernteam aus Mitarbeitern aller Hauptprozesse. Dieses Kernteam wurde, nach einer einleitenden Methodenschulung zur Prozessgestaltung, von Experten des Fraunhofer IPK gecoacht. In einem Workshop erstellte das Kernteam unter der Beteiligung der Unternehmensführung und der Moderation von Experten des IPK die oberste Ebene des Geschäftsprozessmodells mit den Hauptprozessen des Unternehmens. Im weiteren Projektverlauf detaillierten die Teammitglieder in Kleingruppen die Geschäftsprozessmodelle der Hauptprozesse. Die Einzelergebnisse wurden alle zwei Wochen in Kurzworkshops in das gesamte Teamergebnis integriert. Bei der Planung des weiteren Vorgehens wurde je nach Bedarf eine vertiefende Schulung durchgeführt.

Die Einbeziehung der Mitarbeiter in die Erstellung eines ganzheitlichen Geschäftsprozessmodells führte zu geringeren Kosten und einem umfassenden Wissenstransfer über Gestaltung und Optimierung, so dass eine Nachhaltigkeit der Ergebnisse sichergestellt wurde. Das erworbene Know-how und das Geschäftsprozessmodell als Werkzeug versetzt das Unternehmen in die Lage, seine Prozesse selbstständig und eigenverantwortlich zu analysieren, zu gestalten und notwendige Veränderungen zu realisieren. Das Modell umfasst über 110 miteinander verknüpfte Teilprozesse, denen Produkte, Dokumente, Betriebsmittel, beteiligte Organisationseinheiten und Verantwortlichkeiten zugeordnet sind.



**Abbildung 3:** Geschäftsprozessmodell im Prozessassistenten (textuelle Sicht) und im MO²GO Viewer (graphische Sicht)

Als Basis für die Geschäftsprozessmodellierung wurde auch hier die Integrierte Unternehmensmodellierung (IUM) mit dem Werkzeug MO²GO verwendet. Zusätzlich wurden die

grafischen Modelle automatisiert in einen im Intranet verfügbaren Prozessassistenten überführt (Abbildung 3). Mit Hilfe des Prozessassistenten können alle Mitarbeiter im Intranet durch das Unternehmen „surfen“. Dabei können sie zwischen grafischer Sicht und textueller Beschreibung wählen. Auf alle Vorlagen, Spezifikationen und Dokumente zum Betriebsablauf kann online zugegriffen werden. Mit Hilfe des Prozessmodells konnten viele Verfahrens- und Arbeitsanweisungen gestrichen oder vereinfacht werden. Das Modell fungiert außerdem als zentrale Basis des QM-Systems, das im Januar 2004 nach ISO TS 16949 zertifiziert wurde. Es ist geplant, bei zukünftigen Systemeinführungen die Veränderung der Geschäftsprozesse als Grundlage für das Change Management zu verwenden und darüber hinaus die Schulungsunterlagen direkt mit den Prozessen zu verknüpfen.

### Einbindung von KMU in die Supply Chain Execution

Neben den internen Unternehmensabläufen gewinnen heutzutage mehr und mehr die unternehmensübergreifenden Prozesse an Bedeutung für den wirtschaftlichen Erfolg. Daraus ergeben sich zusätzliche Herausforderungen für die Geschäftsprozessmodellierung und -analyse sowie Werkzeugentwicklung in Hinblick auf unterschiedliche Sprachen, Kulturen, Prozessarten und Begriffswelten. Das Fraunhofer IPK hat hierfür in verschiedenen praxisorientierten multi-nationalen Projekten spezifische Methoden entwickelt.

Das aktuell laufende europäische Projekt SPIDER-WIN (IST 507 601) [Rab05a] verfolgt das Ziel, die Kooperation von KMU bei der Supply Chain Execution effizient, einfach und kontextabhängig zu gestalten und methodisch wie softwaretechnisch zu unterstützen. Dabei sollen die spezifischen Eigenheiten und Bedürfnisse von KMUs, wie beispielsweise eine nur geringe finanzielle und technische Ausstattung im Bereich der eigenen IT oder auch die eingeschränkte Verfügbarkeit und Qualität von Ressourcendaten in kleineren Unternehmen, berücksichtigt werden.

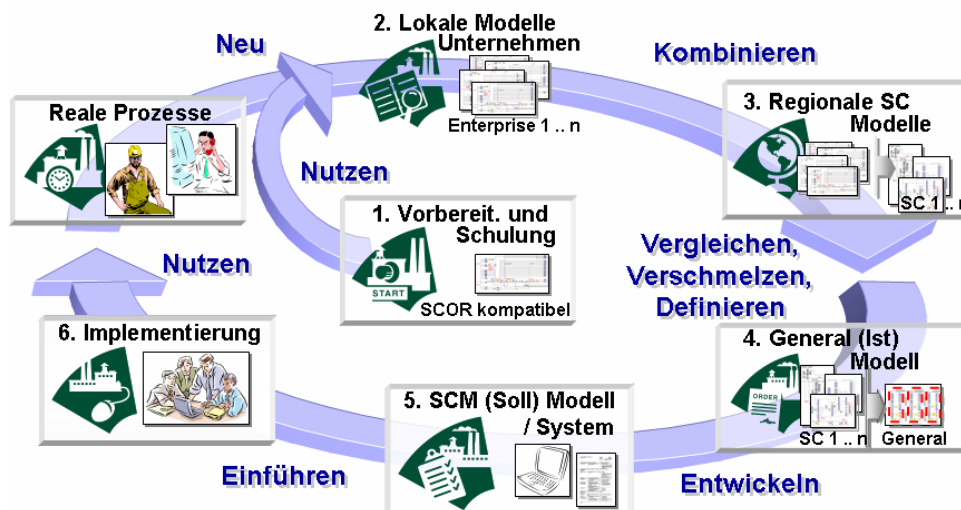


Abbildung 4: SPIDER-WIN Design Prozess

Geschäftsprozessanalyse und -modellierung sowie Systementwicklung gingen im Projekt Hand in Hand und bedingten sich gegenseitig (Abbildung 4). So wurde ein Ansatz zur Unterstützung unternehmensübergreifender Geschäftsprozessmodellierung entwickelt, um

sowohl Potentiale, Anforderungen und Rahmenbedingungen verschiedener KMU in mehreren Supply Chains zu identifizieren als auch bei der Implementierung der SPIDER-WIN-Plattform in Software und Betrieb zu unterstützen. Der Ansatz basiert auf dem Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) [SCC06], der Methode der Integrierten Unternehmensmodellierung (IUM) und dem „SPIDER-WIN SCM Model“ als Referenzmodell [Rab05b].

Die Techniken der Supply-Chain-Analyse und Konfiguration, als ein Element des Ansatzes, wurden erfolgreich in mehreren Unternehmensnetzwerken mit KMU-Beteiligung in verschiedenen europäischen Regionen eingesetzt. Wegen Sprachbarrieren (insbesondere mangelnder Fremdsprachenkenntnisse in KMU) wurden die Analysen von lokalen Beratern unter Zuhilfenahme von gemeinsamen Referenzdokumenten („Templates“) durchgeführt. Dieser Ansatz ermöglicht eine Parallelisierung von Untersuchungsaufgaben (verteilte Modellierung in mehreren Unternehmen einer Supply Chain), eine effiziente Auswertung sowie einen Vergleich der unterschiedlichen Supply Chains sowie die Identifikation von Potentialen und Rahmenbedingungen für eine differenzierte Supply-Chain-Steuerung.

Das „SPIDER-WIN SCM Model“ als ein weiteres Kernelement der Methode ist, wie bereits erwähnt, ein SCOR-kompatibles Referenzmodell mit einer integrativen Beschreibung unternehmensinterner und -übergreifender Geschäftsprozesse. Im SPIDER-WIN SCM Model wird das betrachtete Supply-Chain-Netzwerk im Sinne eines Kommunikationsmodells modelliert. Jedem beteiligten Unternehmen ist es möglich, seine eigenen internen Organisationsmodelle, Prozesse und Softwaresysteme (ERP, shop floor Systeme etc.) einzubringen, wobei die Kommunikation zwischen den einzelnen Partnern durch ein einheitliches Interface sichergestellt wird. Mit einer zusätzlichen Beschreibung softwarerelevanter Informationen dient es als gemeinsame Datenbasis für Systementwickler und Endnutzer. Damit unterstützt es die softwaretechnische Implementierung der Prozesse. Gleichzeitig dient das Modell der Einführung der Geschäftsprozesse in den Alltagseinsatz. Speziell zu diesem Zweck stellt ein Prozessassistent das Modell als normale Internetseite bereit. Diese kann dann für Ausbildung, Coaching und als tägliche Informationsbasis verwendet werden.

Der SPIDER-WIN-Ansatz und die daraus resultierende SPIDER-WIN-Plattform ist dahingehend neuartig, als die gesamte Supply Chain durch eine einzige gemeinsam genutzte Softwareanwendung gemanagt wird, ohne dabei die Netzwerkpartner zu zwingen, bestimmte (gemeinsame) ERP Systeme nutzen zu müssen. Jeder Partner kann selbst darüber entscheiden, ob und welche Systeme er nutzen möchte.

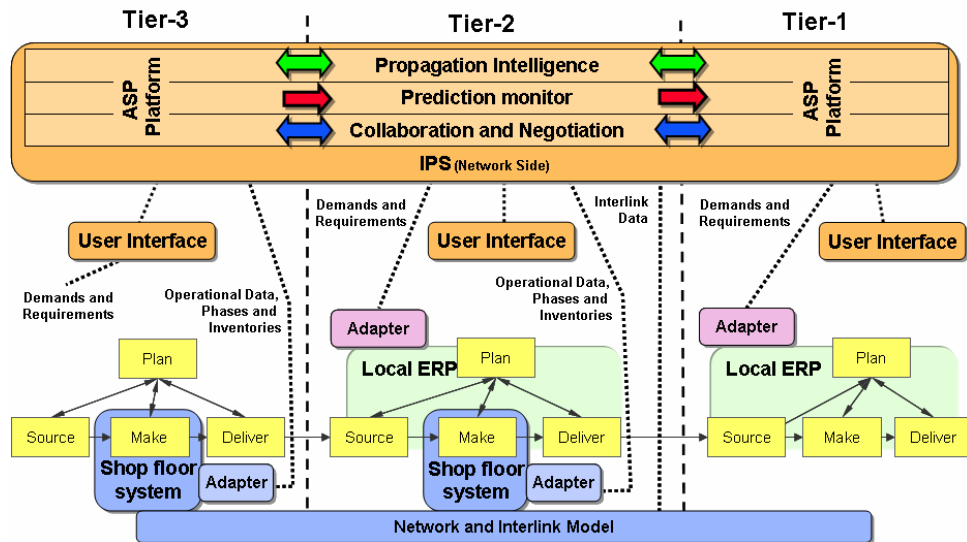


Abbildung 5: Aufbau der SPIDER-WIN Plattform

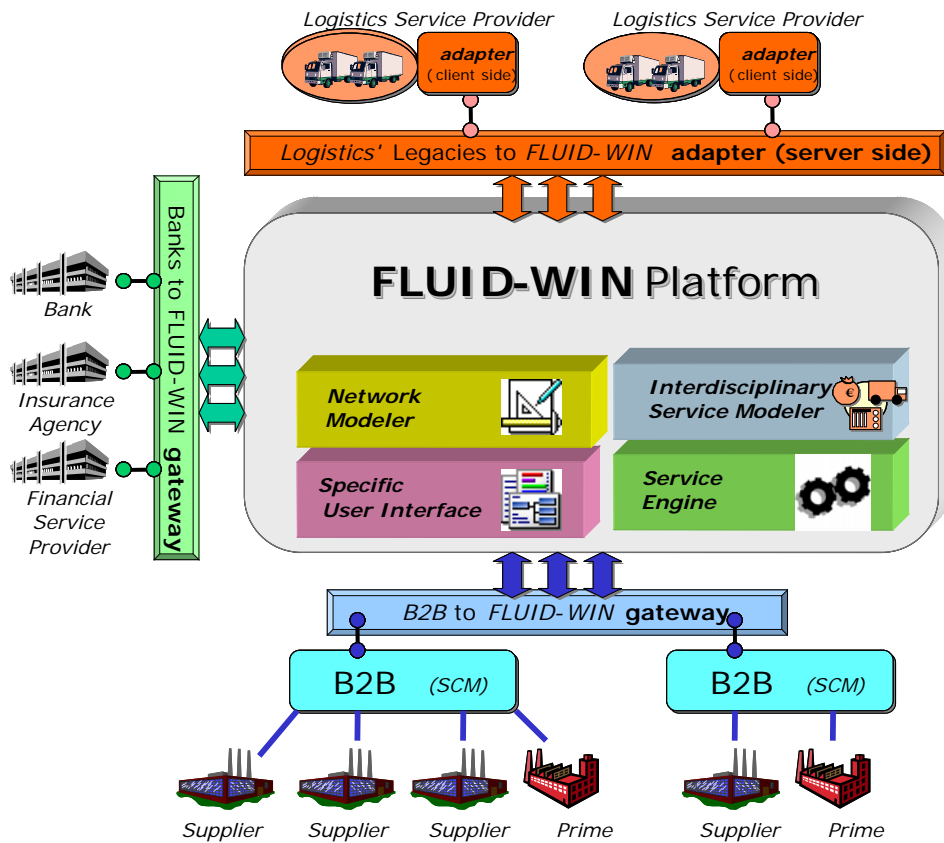
Vor diesem Hintergrund wurden Kommunikationsmechanismen und -werkzeuge entwickelt, welche das Management von Unternehmen in (gegebenenfalls tief) gestaffelten Fertigungs- und Liefernetzwerken unterstützt. Diese sind auch im Stande, die sehr großen Datenmengen, die in modernen Produktionsnetzwerken anfallen können und durch die lokalen Systeme (z.B. ERP) der einzelnen Beteiligten generiert werden, auszutauschen. Darüber hinaus wurden Mechanismen und Algorithmen ausgearbeitet (Abbildung 5), die

- kontinuierlich die wirtschaftlichen Potentiale der vernetzten Supply Chain Partner identifizieren können,
- die Zuverlässigkeit der Produktions- und Logistikplanung erhöhen sollen, indem die verfügbaren und teilweise unscharfen Daten der KMUs effizient verknüpft, aufgearbeitet und überprüft werden, um darauf aufbauend geeignete Warnmechanismen implementieren zu können (Prediction), und indem
- den Netzwerkpartnern ohne zeitlichen Verzug automatisch eine mengen- und zeitmäßige Abschätzung möglicher zukünftiger Bestellungen oder Lieferungen für alle Stufen der Supply Chain zur Verfügung gestellt wird (Propagation), wobei die Rechte der einzelnen Beteiligten berücksichtigt werden und abhängig von der Stufe des Unternehmens im Netz sowie seiner Rolle verschiedene Sichten auf die Informationen ermöglicht werden (Rab06).

Die SPIDER-WIN Plattform wird derzeit umfangreichen Tests in allen am Projekt beteiligten Supply Chains unterworfen.

Während sich das Projekt SPIDER-WIN hauptsächlich mit der Verbesserung der Kommunikation und Ablaufstruktur von produzierenden Unternehmen befasste, erweitert das Anfang 2006 gestartete Projekt FLUID-WIN (IST 027 083) [FLW06] dessen Ansätze auf den Bereich der Finanz- und Logistikdienstleister (Abbildung 6).





**Abbildung 6:** FLUID-WIN-Konzept

Das Konzept ist, das eigene Business-to-Business-Netzwerk (B2B) mit denen anderer intelligent zu verknüpfen und dabei noch Supportfunktionen wie Logistik und Finanzen zu integrieren. So wird aus der zweidimensionalen Sicht auf eine „Supply Chain“ eine multidimensionale Wahrnehmung eines kompletten „Supply Network“. Für das einzelne Unternehmen bedeutet dies, dass es in einer integrierten Umgebung und angepasst auf seine individuellen Bedürfnisse die Kommunikation mit allen seinen Geschäftspartnern (Kunden, Zulieferern, Transporteuren, Banken) durchführen kann und dies unabhängig von der Tatsache, welche Kommunikationsumgebung diese Partner nutzen. Gerade KMU werden von diesem Ansatz besonders profitieren, da sie meist mehrere Kunden oder Lieferanten haben, die unterschiedliche und bis dato inkompatible Kommunikationsumgebungen zur Verfügung stellen. Des Weiteren werden Daten, die bisher mühsam von einem System in ein anderes transferiert oder gar nicht genutzt wurden auch für neue Zwecke zur Verfügung gestellt. Beispielsweise können Produktionsaufträge für den Zulieferer an Transportaufträge für den Logistikdienstleister gekoppelt werden oder Rechnungen gleichzeitig zum Auslösen von Finanztransaktionen (Zahlungen, Fakturierung) dienen.

## Zusammenfassung

Die Wirkung eines effektiven Supply Chain Managements ist mit einem Staffellauf vergleichbar. Während die Weltrekordzeit im 100-m-Sprint bei 9,77 Sekunden liegt, schaffte die schnellste 4 x 100-m-Staffel eine Zeit von 37,4 Sekunden – also mit durchschnittlich 9,35 Sekunden pro 100m. Die Ursache dafür ist der fliegende Start. Aber was ist, wenn ein unvorhergesehenes, für den Lauf vielleicht kritisches, Ereignis eintritt? Was passiert beispielsweise, wenn ein Läufer ins Straucheln gerät? So, wie die nachfolgenden Staffelläufer im Stadion, so müssen auch die Unternehmen in einer Supply Chain auf unerwartete und möglicherweise kritische Ereignisse reagieren. Auch wenn eine Weltrekordzeit durch die Störung nicht mehr möglich ist, bleibt immer noch das Ziel, den Staffelstab über die Ziellinie zu tragen – im Kontext dieses Beitrages, den übernommenen Auftrag dennoch bestmöglich zu erfüllen.

In diesem Zusammenhang stellt die Geschäftsprozessmodellierung ein probates, ausgereiftes und erprobtes Abbildungs- und Analyseinstrument dar. Sie ermöglicht eine systematische, prozessorientierte Erfassung, Analyse und Optimierung kritischer Abläufe sowohl innerhalb einzelner Unternehmen als auch entlang der gesamten Supply Chain. Die aufgezeigten Beispiele der Firmen Schambach und Hella demonstrieren, dass GPM auch und gerade für KMU sehr interessante und effiziente Möglichkeiten bietet, die internen Abläufe aufzunehmen, hinsichtlich kritischer Prozesse zu analysieren und bei Bedarf zu restrukturieren. Die fundierte Kenntnis der eigenen Prozesse ist dabei die unabdingbare Basis für eine erfolgreiche Zertifizierung oder den Erwerb sowie die Einführung geeigneter Software. Wird zusätzlich das Konzept der partizipativen Modellierung angewendet, werden die Mitarbeiter des KMU durch Know-how-Transfer befähigt, selbstständig und eigenverantwortlich Prozessanalysen durchzuführen.

Für die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit innerhalb einer Supply Chain liefert die GPM eine qualitative Beschreibung der Zusammenarbeit inklusive identifizierter kritischer Prozesse. Allein die Kenntnis dieser Prozesse, ihrer Ursachen und Wirkungen ist für viele Supply Chains schon ein Gewinn und kann durch das gemeinsam gewonnene Prozessverständnis das Vertrauen der Partner zueinander steigern. Die Beschreibung kann aber auch die Grundlage für ein Prozess-Reengineering sein, bei dem Prozesse gezielt verändert werden, um kritische Ereignisse zu vermeiden oder frühzeitig darauf reagieren zu können. Eine weitere Einsatzmöglichkeit der Ergebnisse ist die Softwareentwicklung oder die Softwareeinführung, beispielsweise eines Supply Chain Execution Werkzeuges.

**Referenzen**

- [FLW06] FLUID-WIN consortium (2006) FLUID-WIN Deliverable D3 - Project Presentation. Zugriff am 28.4.2006 unter [http://www.fluid-win.de/private/FLW-8-2006-04-22-IPK-D03\\_Project\\_Presentation-1f.pdf](http://www.fluid-win.de/private/FLW-8-2006-04-22-IPK-D03_Project_Presentation-1f.pdf)
- [Kno05] Knothe, T., Schneider, K., Böll, D., Kahl, T., Schuster, S., Lillehagen, F., Krogstie, J., Grenager Solheim, H. (2005) First Version of Establishing and management approach, Deliverable – A1.4.1, ATHENA, Integrated Project - Contract n°:IST-507849 (2005), [www.athena-ip.org](http://www.athena-ip.org)
- [Moo06] MO<sup>2</sup>GO (2006) MO<sup>2</sup>GO Homepage. Zugriff am 20.4.2006 unter <http://www.moogo.de>
- [Mor02] Mors, M. (2002) Was ist eigentlich ... Supply Chain Execution. Das Execution-Level wird bei modernen Geschäftsmodellen immer wichtiger. In: SPS Magazin. 15 (2002) 6, S. 16
- [Rab05a] Rabe, M. (2005) Methods for the Analysis of Supply Network Processes at European SMEs. In: Konstantas, D.; Bourrières, J.-P.; Léonard, M.; Boudjlida, N. (Hrsg.): Interoperability of Enterprise Software and Applications. London: Springer 2005. Zgl. Proceedings of the First International Conference on Interoperability of Enterprise Software and Applications (INTEROP-ESA'2005), Geneva (Switzerland), 23.-25. Februar 2005, S. 453-454.
- [Rab05b] Rabe, M., Mussini, B.; Gocev, P.; Weinaug, H. (2005) Requirements and potentials of new supply chain business processes in SME networks. In: Cunningham, P.; Cunningham, M. (Hrsg.) Innovation and the Knowledge Economy – Issues, Applications, Case Studies. eChallenges 2005, Ljubljana. pp. 1645-1652
- [Rab06] Markus Rabe, Pavel Gocev, Heiko Weinaug (2006) ASP supported execution of multi-tier manufacturing supply chains. Paper akzeptiert für die ILS'06, Lyon (Frankreich), 15.-17. Mai 2006.
- [SCC06] Supply-Chain Council (2006) SCOR Homepage, Zugriff am 18.4.2006 unter <http://www.supply-chain.org>
- [Spu93] Spur, G.; Mertins, K.; Jochem, R. (1993) Integrierte Unternehmensmodellierung. Berlin: Beuth Verlag