

Horst Wildemann / Peter Faust

Partnerschaftliche Prozessoptimierung in der Automobilindustrie *

Inhaltsverzeichnis

1. Herkömmliche Methoden des Lieferantenmanagement greifen nicht mehr	Seite 2
2. Leitlinien einer Partnerschaftlichen Prozessoptimierung	Seite 2
3. Fallstudie 1: PPO durch Just- in Sequence-Audits	Seite 3
4. Fallstudie 2: PPO durch Milkruns	Seite 8
5. Fallstudie 3: PPO durch KANBAN	Seite 11
6. Fazit	Seite 14
7. Literatur	Seite 15

1 . Herkömmliche Methoden des Lieferantenmanagement greifen nicht mehr

Prozessmanagement wird zunehmend zum zentralen Thema der Automobilindustrie. Eine fast unbegrenzte Variantenvielfalt, verkürzte Produktlebenszyklen, permanente Design-Wechsel und eine verschärfte Zeitproblematik (time-to-market und time-to-customer) verursachen eine Prozesskomplexität, die kaum mehr zu beherrschen ist. Negative Auswirkungen zeigen sich bereits in zahlreichen Rückrufaktionen aufgrund von Qualitätsmängeln - der Imageschaden ist gewaltig. Die OEM entgegnen der Problematik mit einem verstärkten Outsourcing, also mit einem Komplexitätstransfer "nach draußen", zum Lieferanten. Die Folge ist eine substanzielle Wertschöpfungsverschiebung vom OEM zum Lieferanten, die Abhängigkeit der OEM steigt. Dies gilt umso mehr, da gerade bei den Zulieferanten dramatische Konzentrationsprozesse stattfinden. Der OEM steht somit erstarkten Lieferanten gegenüber, die ihrer neuen Macht durchaus bewusst sind. Welche Auswirkungen hat dies auf die Behandlung der Lieferanten? Sind autoritäre Methoden im Lieferantenmanagement noch zeitgemäß? Welche neuen Methoden sind einzusetzen?

Aufgrund der gestiegenen Lieferantenmacht und der erhöhten Prozessanforderungen findet ein Paradigmenwechsel im Lieferantenmanagement statt. Vorbei sind die Zeiten, in denen dem Lieferanten die Daumenschrauben aufgesetzt und Kostensenkungen oktroyiert werden konnten. Eine Lieferanten-Integration nach der "Ertüchtigungs-Philosophie" ist ebenfalls anachronistisch: Lieferanten sind als Partner zu erachten, sie sind zu motivieren, an einer nachhaltigen, gemeinsamen Prozessverbesserung beizutragen. Die Partnerschaftliche Prozessoptimierung (PPO) stellt ein Konzept zur Beherrschung der gestiegenen Prozesskomplexität dar. PPO zeichnet sich durch gezielte, konsequente Zusammenarbeit des Kunden mit dem Lieferanten aus und basiert auf den Leitlinien "Ganzheitliche Prozessverbesserung", "Win-win-Situation" sowie "Transparenz und Offenheit". Folgend werden diese Leitlinien erläutert. Beispiele aus der Automobilindustrie, die eine praktische Umsetzung aufzeigen, werden dargestellt.

2 . Leitlinien einer Partnerschaftlichen Prozessoptimierung (PPO)

Das Ziel der OEM, die Komplexität auf die Lieferanten zu übertragen, mündet vielfach in die Strategie, die internen Prozesse zu optimieren und den Lieferanten lediglich das Lastenheft zu überreichen, die Erfüllung der Anforderungen wird den Lieferanten überlassen. Folge hieraus können Prozessbrüche an der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle darstellen, die zu Fehlern, Wartezeiten und Doppelarbeiten führen können. Fehlen beispielsweise gemeinsam definierte, für den Lieferanten verwertbare Datenübertragungsstandards kann nicht nur Ineffizienz entstehen, sondern ein Fehlerpotenzial, das zur Falschlieferung führen kann. Des Weiteren ist die Flexibilität bei Änderungen eingeschränkt, da die nötige Kommunikationsbasis fehlt. Eine ganzheitliche Prozess-Betrachtung ist beispielsweise auch deswegen nötig, da es wenig nützt, ohne Integration des Lieferanten ein Behältermanagement zu verbessern, wenn an der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle doch Umpackvorgänge anfallen, die Handlingaufwand und Fehlerquellen darstellen. Die ganzheitliche Prozessverbesserung bedarf jedoch eines Mitwirkens des Lieferanten. Dabei stellt sich natürlich die Frage, warum der Lieferant zur PPO bereit sein sollte. Druck wirkt in vielen Fällen nicht mehr aufgrund der gestiegenen Abhängigkeit der OEM. Kreativität in der Problemlösung wird durch Zwang ebenfalls nicht gefördert. Der Lieferant wird sich dann einbringen, wenn er einen Eigennutzen sieht. Wirkt sich eine Prozessverbesserung erleichternd in seiner täglichen Arbeit aus, so wird er diese auch unterstützen und forcieren, vorausgesetzt, ihm wird die Möglichkeit dazu gegeben. Eine win-win-Situation stellt somit die zweite Leitlinie einer PPO dar. Eine ganzheitliche Prozessoptimierung verlangt aber auch die Kenntnis der Prozesse des anderen. Wenn beispielsweise bekannt ist, wie der Montage-Vorgang des Kunden abläuft, kann dies in der Anlieferungsform und Verpackung bereits berücksichtigt werden. "Transparenz und Offenheit" ist somit eine wichtige Leitlinie einer PPO. Zu berücksichtigen ist bei einer PPO jedoch auch, dass Interessenskonflikte bei der Offenlegung von Prozessen entstehen können. Dies ist immer dann der Fall, wenn Preisverhandlungen und Ver-

tragsinhalte dadurch betroffen sind. Ist zum Beispiel eine Prozessverbesserung mit erhöhten Logistikkosten beim Lieferanten verbunden, so wird er diese anführen und auf Nachverhandlungen drängen. Wenn die Gesamteinsparung durch die Verbesserungsmaßnahme die Logistikkosten übersteigt, so ist die Maßnahme durchzuführen und ein Entgelt für den Lieferanten zu leisten. Offenheit und Transparenz bedeutet aber auch, die definierten Maßnahmen einem Controlling zu unterziehen. So ist häufig in der Praxis festzustellen, dass die Lieferanten gerade über die Untererfüllung von logistischen Leistungen die eigenen Ergebnisse verbessern. Zu beobachten ist dies zum Beispiel bei der Behälterplanung, die vom Kunden vorgenommen wird, während die Umsetzung der konstruktiven Merkmale durch den Lieferanten oftmals kostengünstiger realisiert wird als vom Kunden vorgesehen, indem bewusst Anforderungen nicht erfüllt werden.



Abbildung 1: Leitlinien einer PPO

3 . Fallstudie 1: PPO durch Just-in-Sequence-Audits

Die Explosion der Variantenvielfalt stellt die Automobilindustrie vor eine Herausforderung, die nicht nur Entwicklung und Einkauf betrifft, sondern im besonderen Maße Logistik und Produktion. Für die Montage bedeutet die Variantenvielfalt eine erhöhte Prozesskomplexität, eine gestiegene Fehleranfälligkeit sowie eine exorbitante Bestands- und Flächenproblematik. Allein die begrenzten Flächen am Montageband machen eine reine Vorratslagerung am Band unmöglich. Die Anlieferung der variantenreichen und voluminösen Teile kann unter diesen Umständen nur "Just-in-Sequence" (JIS) erfolgen, d. h. zeitpunkt- und reihenfolgenrech, montagegerecht bei kürzesten Reaktionszeiten und höchsten Qualitätsanforderungen. Durch eine Just-in-Sequence-Anlieferung von Modulen können Prozesskomplexität und Flächen reduziert werden. Die Montage erfolgt "bestandslos", da der Eigentumsübergang erst mit dem Einbau erfolgt. Mit JIS sind allerdings auch ausgeprägte Risiken verbunden. Kommt es zu einem Fehlteil, können erhebliche Kosten durch Nachrüstaufwand, Ausschuss oder Bandstillstand entstehen. Eine JIS-Anlieferung ist vor allem deswegen erschwert, da erst kurz vor Einbau des JIS-Moduls die tatsächliche Montagereihenfolge bekannt ist (siehe Abb. 2). Erst mit Montagebeginn wird dem JIS-Dienstleister der Sequenzierungsauftrag erteilt. Die Vorlaufzeit von diesem Zeitpunkt bis zum Einbau des JIS-Moduls, Steuerzeit genannt, beträgt im Extremfall weniger als eine Stunde. Während dieser Zeit hat nicht nur Anlieferung und Bereitstellung zu erfolgen, sondern auch die JIS-Kernaufgabe, die Sequenzierung. Darunter wird die reihenfolgenrech genaue Belegung der JIS-Gestelle mit den jeweiligen Varianten verstanden. Hierbei bestehen höchste Anforderungen an die Verwechslungssicherheit, da die Vielzahl der Varianten oftmals nicht mehr zu überblicken und unterscheiden ist. Modernste Scan-Technik, verbunden mit Quality-Gates-Prinzipien, ist hierbei einzusetzen, um die Reihenfolgenqualität zu gewährleisten. Der Zeitdruck steigt weiter, wenn innerhalb der Steuerzeit noch Montage- oder Kommissioniertätigkeiten stattfinden. Hinzu kommt, dass bei jedem Teil, das wieder aus dem JIS-Gestell entnommen wird, ein Fehlerpotenzial besteht.

Durch die kurzen Steuerzeiten ist eine montagenahe Lagerung und Sequenzierung erforderlich. Dies geschieht in der Praxis in Lieferantenparks oder Produktionsversorgungszentren. Der Zeitdruck wäre natürlich geringer, wenn die Montagereihenfolge nicht erst bei Montagebeginn feststünde. Zwar besteht eine Bandbelegungsplanung, doch in der Praxis ist festzustellen, dass sich die Reihenfolge immer wieder verschiebt. Die Gründe liegen in Fehlteilen oder durch situative Losgrößenbildungen vor der Lackiererei, die im Vorfeld nicht abzusehen sind. Auch vor der Montage entstehen nochmals Verwirbelungen, da die Reihenfolge aus den lackierten Fahrzeugen einen Mix bildet, der einen Ausgleich des Montageaufwands vorsieht, um die Abarbeitbarkeit der Montageschritte sicherzustellen. Somit bestehen zwei wesentliche Dispositionsaufgaben: Zum einen die reihenfolgende Anlieferung der Montage, zum anderen die Versorgung des Logistik-Dienstleisters durch den JIS-Lieferanten. Diesem liegen durchaus zwei Wochen im Voraus Informationen über den tagesgenauen Verbau vor, doch handelt es sich dabei um eine unsichere Datengrundlage, da es immer wieder zu Verschiebungen kommt, die einige Tage ausmachen können. Da die Flächen beim Logistik-Dienstleister in der Regel begrenzt sind, ist eine bestandsarme Anlieferung zu gewährleisten. Bei einer begrenzten Variantenvielfalt bieten sich KANBAN-Prinzipien in der Versorgung des Logistik-Dienstleisters an.

Aufgrund der enormen Auswirkungen von Prozessfehlern, ist eine entsprechende Abhängigkeit von den externen Prozessbeteiligten gegeben (siehe Abb. 3). Aufgrund der spezifischen Ausgestaltung der JIS-Beziehungen entstehen Wechselbarrieren, die eine Abhängigkeit weiter erhöhen. Da an einem JIS-Prozess mehrere Beteiligte mitwirken und damit Schnittstellen gegeben sind, ist zur Verbesserung Prozessqualität eine ganzheitliche Prozessoptimierung nötig. Da durchaus unterschiedliche Interessenlagen vorhanden sind, stellt sich die Herausforderung, die nötigen Rahmenbedingungen für eine Prozessoptimierung zu schaffen, die durch alle Beteiligten erarbeitet und getragen wird. In einem Fallbeispiel aus der Automobilindustrie soll folgend gezeigt werden, wie dies durch ein JIS-Audit erreicht werden konnte.

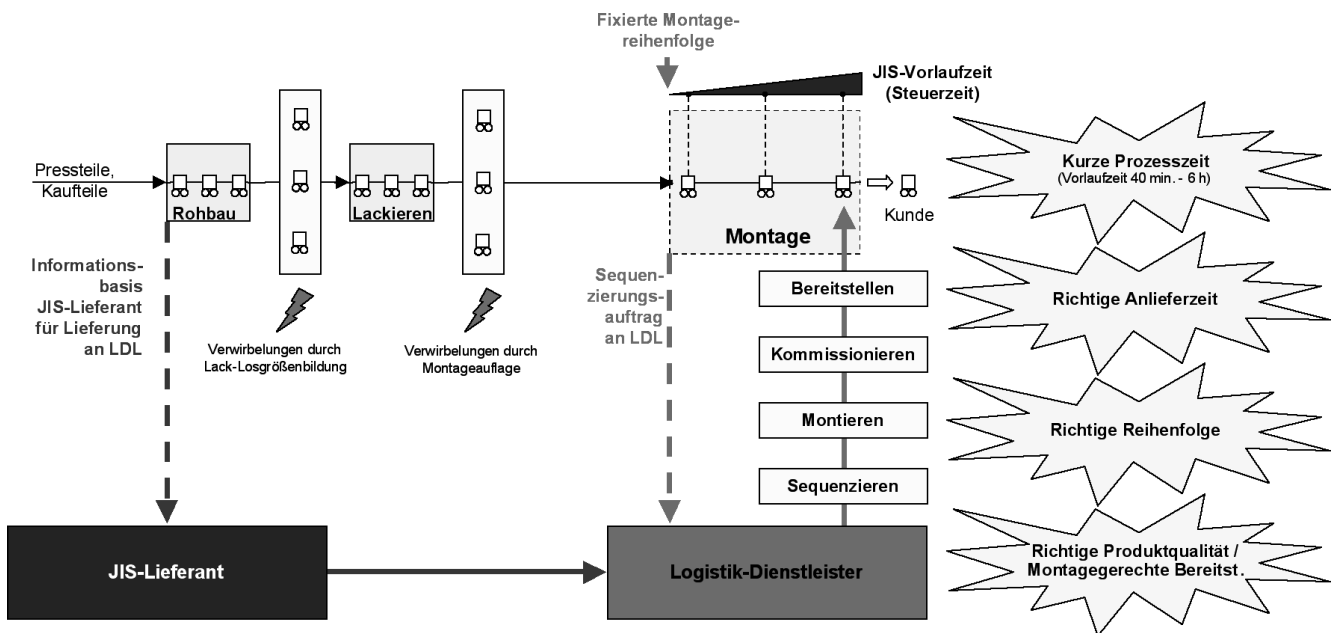


Abbildung 2: Just-in-Sequence-Prozess

Kriterien	Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Produktion in Sequenz (Montageband) <input type="checkbox"/> Hohe Varianz <input type="checkbox"/> Hoher Umschlag <input type="checkbox"/> Begrenzte Materialbereitstellungsfläche <input type="checkbox"/> Existenz eines Logistik-Dienstleisters i.d.R. nötig oder sehr kurze Entfernungen des Lieferanten ist gegeben und prozesssichere Transportstrecke 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Keine Bestände (Eigentumsübergang durch Einbau) <input type="checkbox"/> Modulanlieferung/hohe Teileintegration <input type="checkbox"/> Komplexitätsreduzierung <input type="checkbox"/> Geringer Handlingaufwand in der Montage <input type="checkbox"/> Geringer Flächenbedarf in der Montage <input type="checkbox"/> Realisierung einer hohen Variantenvielfalt 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hohe Logistikkosten (hoher Steuerungs- und Verwaltungsaufwand) <input type="checkbox"/> Hohes Risiko bei Notfallsituationen (Gefahr des Bandstillstands) <input type="checkbox"/> Hohe Abhängigkeit von Lieferant und Logistik-Dienstleister

Abbildung 3: Argumentenbilanz Jusi-in-Sequence

Der Erfolg eines JIS-Prozesses hängt wesentlich von der Beherrschung der Schnittstellen-Problematik ab. Diese drückt sich im Materialfluss aus, indem beispielsweise Wartezeiten zu ungeplanten Pufferungen führen. Schnittstellen bestehen aber auch bei Informationsfluss und EDV. Hierbei geht es um eine System-Kompatibilität und eine Übertragung der relevanten Daten. In der Praxis bestehen insbesondere Probleme, da häufig zu viele Daten mit unterschiedlichen Planungshorizonten (Lieferabruf, Feinabruf, Referenzdaten, Sequenzdaten etc.) transferiert werden, so dass der Lieferant unterschiedliche Stati zur Verfügung hat, die dann aber mit den tatsächlich abgerufenen Mengen wenig gemein haben. Die Folge ist, dass das Datenvertrauen abnimmt. Zur Behebung dieser Schnittstellenprobleme bieten sich JIS-Workshops an, die nur dann zum Erfolg führen, wenn gemeinsam die Prozesse offengelegt werden. Zwischen den Prozess-Beteiligten können allerdings durchaus Interessenskonflikte entstehen, die eine Prozessoptimierung behindern. Für den JIS-Kunden stehen Teileverfügbarkeit, Prozesssicherheit, Risikobegrenzung, Flexibilität (Verschiebbarkeit der Montageplanung) und geringe JIS-Dienstleistungskosten im Vordergrund. Dagegen streben JIS-Dienstleister und -Lieferant geringe Bestände an und eine Reduzierung des Handlingaufwands. Dieser entsteht zum Beispiel durch Änderungen von Plandaten oder Entwicklungsständen. Unstetigkeiten erschweren aber auch die Kapazitätsplanung. Während für den Dienstleister die Personalplanung im Vordergrund steht, hat für den JIS-Lieferanten auch die Maschinenplanung eine hohe Bedeutung. Hierbei spielt zudem die Losgrößen-Optimierung (Rüstzeiten) in der eigenen Produktion eine Rolle. Da die JIS-Lieferanten auf einer Maschine häufig für mehrere Kunden fertigen, kommt es zu Konflikten und zu Priorisierungen bei der Auftragsplanung, indem die Kundenbedeutung unter anderem herangezogen wird.

Zur Sicherstellung der JIS-Prozessqualität sind alle Prozess-Beteiligten im Rahmen einer partnerschaftlichen Prozessoptimierung zu involvieren. Als Methode hat sich in der Praxis das JIS-Audit bewährt. Die Ziele eines JIS-Audits liegen in der Sicherstellung von Teileverfügbarkeit, Prozess-Sicherheit und Prozess-Qualität (siehe Abb. 4). Das JIS-Audit ist eine Methode in der Umsetzungsphase des JIS-Konzepts. Zwar ist die grundsätzliche JIS-Fähigkeit schon frühzeitig in der Planungsphase zu evaluieren, jedoch erfolgt dies verstärkt aufgrund der Potenzialqualität, während das JIS-Audit in der Umsetzungsphase konkret die Prozessfähigkeit beurteilt.

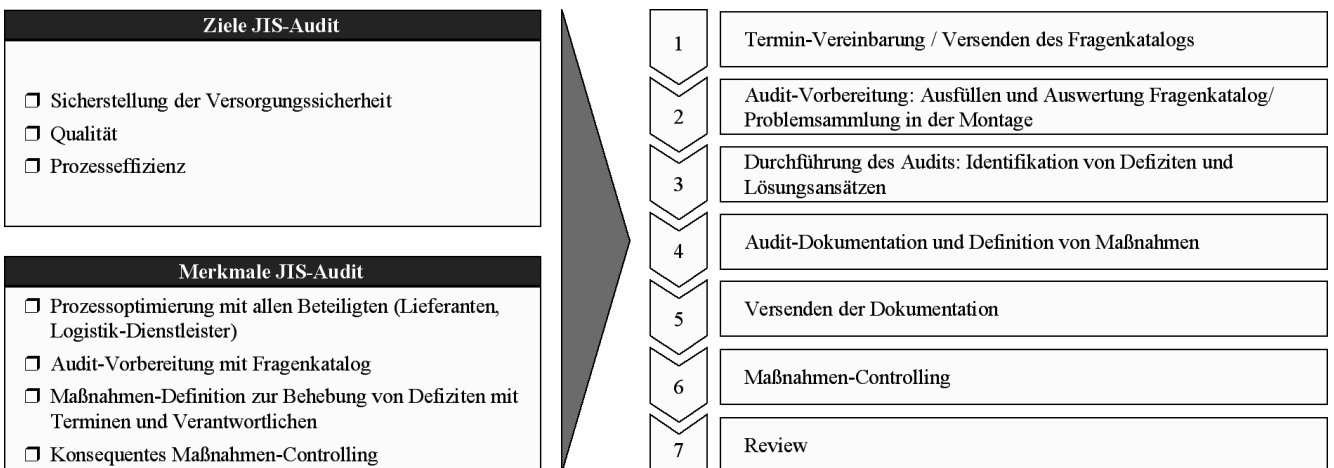


Abbildung 4: Ziele, Merkmale und Vorgehensweise JIS-Audit

Das JIS-Audit wird vom JIS-Kunden initiiert. Im Gegensatz zu klassischen Auditierungen ist nicht die Intention vorherrschend, die Fehler und Unzulänglichkeit der Lieferanten und des Dienstleisters aufzuzeigen und zu kritisieren. Ziel ist eine Verbesserung des gesamten Prozesses, unabhängig vom Verursachungsbereich. Ein Merkmal des JIS-Audits liegt somit in einer partnerschaftlichen Prozessoptimierung durch alle Beteiligten. Werden im Audit Prozessdefizite identifiziert, deren Ursachen auf Seiten des JIS-Kunden liegen (z. B. unzureichende Datenweitergabe), so sind Maßnahmen zu definieren, deren Abarbeitung im Verantwortungsbereich des Kunden liegt. Dieses Audit-Verständnis erhöht die Akzeptanz bei Dienstleister und Lieferanten, sich für eine Prozessoptimierung zu öffnen. Die Durchführung des Audits umfasst sowohl für Logistik-Dienstleister als auch für den Lieferanten einen Tag. Um eine zügige und effiziente Bearbeitung der Themen in dieser begrenzten Zeit zu ermöglichen, ist eine gewissenhafte Vorbereitung nötig. Hierfür senden die Auditoren den Beteiligten einen Fragenkatalog zu, der zu beantworten und mit den entsprechenden Daten zurückzusenden ist. Vor dem Audit erfolgt eine Auswertung des Fragenkatalogs durch die Auditoren und eine Problemsammlung bei dem eigentlichen Kunden, der Montage. Neben Fehlteilen werden Sequenzfehler, Qualitäts- und Handling-Probleme quantitativ und stichprobenartig erfasst. Anhand der exemplarischen Analyse der Fehlerursachen lassen sich strukturelle Defizite erkennen und beseitigen. Teilnehmer des Audits sind die Personen aus den betroffenen Bereichen beim JIS-Kunden (Disposition, Logistikplanung, evtl. Qualität), die Auditoren und die involvierten Know-how-Träger des Lieferanten bzw. beim Dienstleister. Das Audit ist nach den vier JIS-Hauptprozessen strukturiert (siehe Abb. 5). Im Audit wird der Fragenkatalog mit den entsprechenden Antworten und Daten kritisch hinterfragt und mögliche Lösungsansätze diskutiert. Anschließend erfolgt eine Besichtigung des Fertigungs-, Montage- und Lagerbereichs. Identifizierte Defizite werden festgehalten und im abschließenden Review artikuliert. Zudem werden die Prozesse mit Hilfe einer Ampelsystematik bewertet. Behandelt werden die Bereiche Materialfluss, Infodfluss / EDV, Packmittel, Kapazitäten, Qualität, Qualifikation, Notfallorganisation und Sonderprozesse (Reklamation, Nachbestellung usw.) Die Auditoren und der JIS-Kunde formulieren in der Audit-Nachbereitung Maßnahmen, die Dokumentation wird allen Beteiligten versendet. Entscheidend ist ein Maßnahmen-Controlling, das nach einigen Wochen durchgeführt und so lange wiederholt wird, bis die Prozess-Sicherheit gegeben ist (siehe Abb. 6).

Mit dem durchgeführten JIS-Audit ließen sich bei einem OEM der Automobilindustrie Vorteile der klassischen Auditierung und der Lieferanten-Integration verbinden. Zum einen wurde der Verbesserungsdruck durch die Evaluation gewährleistet, zum anderen wurde die zur Problemlösung nötige Motivation erzeugt. Im Vordergrund des Audits stand eine ganzheitliche Prozessverbesserung und keine einseitige Schuldzuweisung. Alle Beteiligten zogen einen Nutzen aus der Prozessverbesserung durch Abbau von Verschwendung und Blindleistung. Das JIS-Audit ließ sich kurzfristig mit begrenztem Aufwand durchführen, da eine standardisierte Vorgehensweise mit Hilfe eines Fragenkatalogs gegeben ist. Durch das konsequente und transparente Maßnahmen-Controlling wurde die Umsetzung gewährleistet. Es konnte beobachtet werden, dass gerade durch das JIS-Audit die Kommunikation zwischen allen Beteiligten wesentlich verbessert und ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess initiiert wurde. Durch das JIS-Audit im vorliegenden Fallbeispiel konnte die Prozessqualität und -stabilität substantiell verbessert werden. Dies drückte sich insbesondere in einer signifikanten Reduzierung von Fehlteilen und Reihenfolgenfehlern aus. Dadurch konnten Sicherheitsbestände am Montageband (Stör-Reserve) abgebaut werden.

4 . Fallstudie 2: PPO durch Milkruns

Während auf der Absatzseite die Preise vielfach stagnieren, sehen sich viele Unternehmen steigenden Transportkosten gegenüber. Um dieser Problematik zu entgegnen, sind in der Beschaffungslogistik innovative Konzepte zu implementieren, die zur Kostensenkung beitragen und die gestiegenen Produktionsanforderungen hinsichtlich Liefertreue und Lieferhäufigkeit erfüllen. Für die Beschaffungslogistik besteht die Herausforderung in einer gleichzeitigen Erfüllung von Transportkosteneffizienz und hoher Dispositionsflexibilität bei einer Gewährleistung höchster Liefertreue. Auch die marktlichen Faktoren (tendenziell zunehmende Transportkosten: Maut, höhere Kraftstoffpreise etc.) zeigen die Wichtigkeit von Transportkosten-Einsparungen. Unter diesen Rahmenbedingungen wurden bei einem Automobilunternehmen innovative Konzepte über die gesamte Logistikkette umgesetzt. In der Beschaffungslogistik wurde unter anderem das Milkrun-Konzept eingeführt.

Das Milkrun-Konzept unterscheidet sich von der klassischen Konsolidierung durch eine sequenzielle Abholung bei mehreren definierten Lieferanten und einer Integration des Leergut-Rückflusses (siehe Abb. 7). In der vorliegenden Fallstudie erfolgte die Umsetzung eines Milkrun-Konzepts durch Integration der Prozess-Beteiligten Kunde, Lieferant und Logistik-Dienstleister. Vor Einführung der Milkruns war ein Transport-Konzept nach dem klassischen Konsolidierungsprinzip vorzufinden (Vorlauf-Hauptlauf-Materialfluss beim Vollgut, entkoppelter Leergut-Fluss). Hiermit verbunden waren erhöhte Transportkosten (teilweise Gegen-die-Fracht-Lieferung), lange Transport-Durchlaufzeiten (Pufferung, Kommissionierung am Konsolidierungspunkt) und eine mangelnde Liefertreue. Zwar waren Liefertage definiert, jedoch umgingen die Lieferanten diese durch eine selbständige zeitliche Avisierung häufig. Für den Logistik-Dienstleister liegen die Nachteile der klassischen Konsolidierung in einer mangelnden Planbarkeit. Auf der anderen Seite nutzen sie durchaus die Möglichkeit, mangelnde Transparenz und Prozessstandards eigenoptimierend einzusetzen, z. B. bei der Routenplanung. Die Voraussetzung für den Erfolg der Implementierung neuer Beschaffungstransport-Konzepte liegt in der Berücksichtigung der unterschiedlichen Interessenlagen der Prozess-Beteiligten und der Erzielung einer win-win-Situation.

Wesentliches Merkmal des Milkrun-Konzepts ist eine Standardisierung von Milkrun-Beteiligten und Lieferzeiten durch vorgegebene und realisierte Liefertage. Die Einhaltung der Milkrun-Regeln sichert dabei einen einfachen, transparenten und standardisierten Transportvorgang. Die Milkrun-Regeln umfassen dabei zeitliche und mengenmäßige Vorgaben. Jedem Lieferanten wird ein maximales Ladevolumen zugewiesen, das nicht überschritten werden darf. Die Lieferanten und Entladestellen haben außerdem ein definiertes Zeitfenster als Be- und Entladezeit-Korridor vorzuhalten. Von den Lieferanten wird trotz der realisierten Standardisierung eine hohe Flexibilität erwartet. Sollte es beispielsweise zu außergewöhnlichen Verzögerungen kommen, die Ladevorgänge außerhalb der definierten Zeitfenster nötig machen, haben die nachfolgenden Lieferanten die Ladevorgänge auch außerhalb der vorgegebenen Zeitfenster zu ermöglichen. Ein wichtiger Aspekt stellt der prozesssichere Informationsfluss dar,

wenn Standardprozesse nicht realisiert werden können. Eine zentrale Rolle spielt dabei der Logistik-Dienstleister, indem Störungsinformationen durch den Fahrer an einen definierten Ansprechpartner beim Kunden rechtzeitig zu melden sind. Weitere Speditionsanforderungen beinhalten Lkw-Größe, Zeitvorgaben, Art der Be- und Entladung (Seiten-, Heckladung), Transport-Route und definierte Abholzeiten. Zur Entladung bietet sich die Nutzung von Cross-Docking-Konzepten an. Es beinhaltet eine vollständige Entladung bei einer Entladestelle. Daraufhin erfolgt eine empfängerorientierte Beladung und ein Transport zu den tatsächlichen Entladestellen. Dies führt zu einer reduzierten Milkrun-Durchlaufzeit. Jedoch ist eine geringe Verweilzeit im Cross-Dock zu realisieren (lediglich Umschlag, keine Lagerung). Der Aufwand für das Cross-Docking ist einer Reduzierung von Milkrun-Kosten gegenüberzustellen.

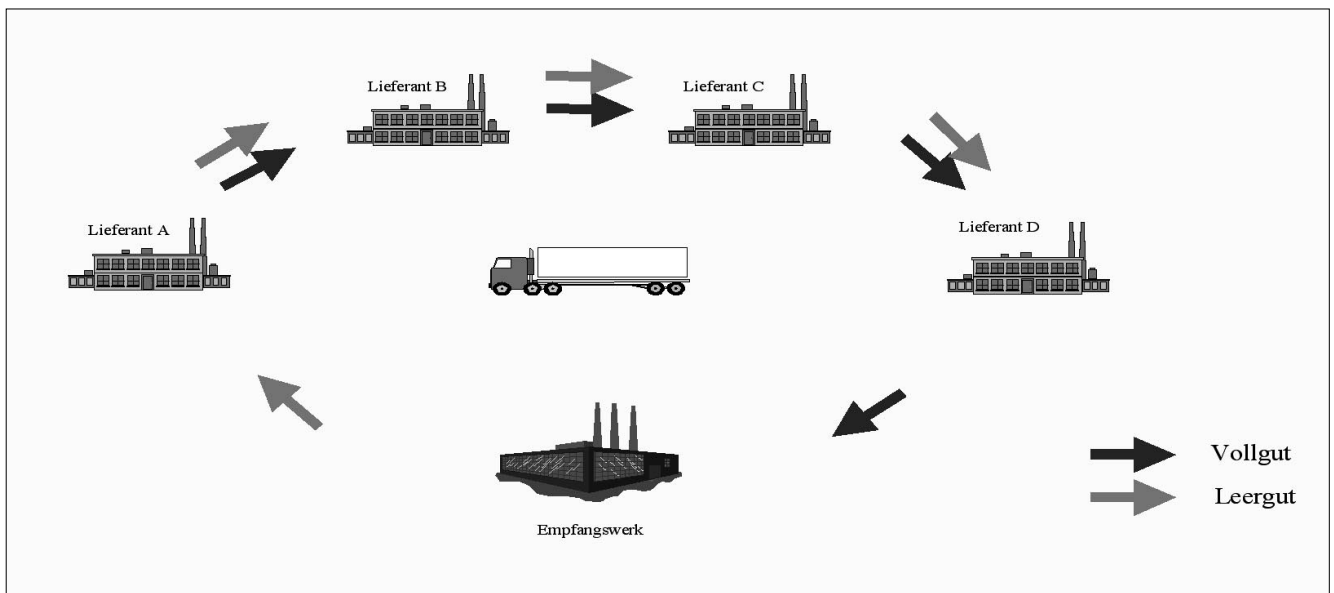


Abbildung 7: Milkrun-Prinzip

Bevor das Milkrun-Konzept erstellt werden kann, ist zunächst eine Lieferanten-Analyse durchzuführen, die eine Ermittlung von geografischen Verteilungsfeldern und Liefermengen (Volumina, Gewicht, Stetigkeit) beinhaltet (siehe Abb. 8). Es schließt sich die Auswahl von Milkrun-Typen in Abhängigkeit der vorliegenden Kostenstruktur an. Mögliche Ausprägungen sind beispielsweise Vorlauf- oder Hauptlauf-Milkruns. Potenzielle Milkrun-Lieferanten (Herausfiltern der Komplettlader-Lieferanten, Frei-Haus-Lieferanten und der Kleinstlieferanten) werden selektiert und auf zukünftige Relevanz geprüft. Zur Milkrun-Dimensionierung sind die vorliegenden Restriktionen zu berücksichtigen: Stauverluste, Schwankungsfaktor, Anzahl Milkrun-Lieferanten. Milkrun-Optionen werden unter Berücksichtigung der Milkrun-Restriktionen gebildet. Gestaltungsfelder stellen dabei Abholhäufigkeit und Anzahl der Milkruns dar. Die Optionen-Bewertung der Dimensionierung hängt von der verfolgten Milkrun-Strategie ab: auslastungsorientiert oder prozesssicher (auslastungsorientierte Dimensionierung: geringer Stau-Sicherheitspuffer / hohe Volumen-Kontingente, geringe Abholhäufigkeit, Milkrun-Standard-Prozess wird evtl. nicht immer eingehalten; Sonderkosten für zusätzlichen Transport). Die Ausplanung der Milkruns beinhaltet Route, Soll-Zeitplan mit Zeitfenster und Volumen-Kontingente.

Zur Umsetzung werden Milkrun-Schedules (Lieferantenadresse, -Ansprechpartner, Zeifenster, Ladekontingente und Ansprechpartner beim Kunden) und Pick-up-sheets (siehe Abb. 9) entworfen und eingesetzt. Außerdem erfolgt eine Integration von Lieferanten, Dienstleister und Spediteure in Workshops zur Vermittlung des Konzepts. Hierbei sind insbesondere die Vorteile für die Prozess-Beteiligten zu kommunizieren (Value-to-the-supplier). Erst die Vermittlung einer win-win-Situation ermöglicht eine partnerschaftliche Prozessoptimierung. Vor dem Milkrun-Start bietet sich ein Testlauf mit einer detaillierten Durchlaufzeit- und Volumenanalyse an.

1	Ermittlung der Lieferanten mit Volumen und Gewicht im geografischen Konzentrationsfeld
2	Selektion der potenziellen Milkrun-Lieferanten: Herausfiltern der Komplettladung-Lieferanten/Kleinst-Lieferanten (Maximalladewerte; Richt-Anlieferhäufigkeit; definierte Volumen- und Gewichtsgrenzwerte)
3	Überprüfung der vorselektierten Milkrun-Lieferanten in Abstimmung mit der Disposition hinsichtlich Milkrun-Relevanz (kein Frei-Haus-Lieferant, zukünftige Relevanz)
4	Festlegung Milkrun-Restriktionen (Richtwerte für Gewicht und Volumen in Abhängigkeit der Maximalladewerte bei Richt-Anlieferhäufigkeit; Definition des Schwankungskorridors, maximale Anzahl Milkrun-Lieferanten)
5	Bildung von Milkrun-Optionen unter Berücksichtigung der Milkrun-Restriktionen maximale Anzahl Milkrun-Lieferanten, Gewicht und Volumen (Gestaltungsfelder: Abholhäufigkeit, Anzahl der Milkruns)
6	Optionen-Auswahl (Kriterien: Anzahl der Milkruns, optimale Auslastung der Milkruns)
7	Ausplanung der Milkruns: Route, Soll-Zeitplan mit Zeitfenster, Volumen-Kontingente und evtl. Anpassung der Ausplanung (z. B. Nicht-Erfüllung der Zeitrestriktionen)
8	Potenzial-Ermittlung und Entscheidung zur Umsetzung
9	Umsetzung: Einladung zum Lieferanten-Workshop, Milkrun-Schedule, Lieferanten-Workshop, Versenden der Versandanweisungen, Testlauf
10	Milkrun-Controlling

Abbildung 8: Vorgehensweise zur Einführung von Milkruns

Aufgrund möglicher Änderungen der Rahmenbedingungen sind Milkruns kontinuierlich zu pflegen. Eventuelle Konzept-Anpassungen bedürfen einer Kennzahlen-Grundlage und einer organisatorischen Verankerung. Ein Milkrun-Controlling sorgt für eine transparente, einfache, auf wenige Kennzahlen beruhende Informationsbasis, die Aufschluss gibt, inwieweit Prozessineffizienzen vorhanden sind, ob eine Konzept-Anpassung vorzunehmen ist und welche Potenziale realisiert werden. Das Milkrun-Controlling beinhaltet Volumen-, Gewichts-, Durchlaufzeit-Potenzial-Analyse und konzentriert die Informationen in Handlungsempfehlungen nach einer Ampel-Systematik. Außerdem entsteht durch das Milkrun-Controlling die Datengrundlage zur Disziplinierung von Lieferanten und Logistik-Dienstleister (siehe Abb. 10).

Bei den durchgeführten Milkrun-Projekten konnte ein durchschnittliches Einsparpotenzial von 26 % der betrachteten Transportkosten erzielt werden. Bei einzelnen Milkruns lagen die Kostensenkungen bei 58 %. Weitere Vorteile lagen in stetigeren Volumina, einer erhöhten Liefertreue, einem geringeren Abstimmungsaufwand mit Lieferant und Spedition und standardisierten Anlieferzeiten. Das Milkrun-Konzept führte nicht nur für den Kunden zu Vorteilen, sondern auch für die Lieferanten. Value-to-the-supplier entstand durch geringere Standzeiten an den Verladestellen, Verstetigung der internen Produktionsabläufe, weniger Bedarfsspitzen, erleichterte Kapazitätsplanung und geringeren Abstimmungsaufwand mit dem Kunden und der Spedition.

Wie es sich aber in der Praxis zeigt, kann damit die Teileverfügbarkeit meist nicht gewährleistet werden. Oft ist zu hören: "Die Lager laufen über, aber das, was gebraucht wird, fehlt." Diese Problematik gilt umso mehr bei Kaufteilen, da Unsicherheiten und Risiken einer Teile-Nichtverfügbarkeit aufgrund der größeren Abhängigkeiten verstärkt sind. Eine Fallstudie aus der Automobilbranche zeigt, wie dieser Problematik durch Einführung von KANBAN an der Kunden-Lieferanten-Schnittstelle entgegnet wurde. Um einen einfachen, sicheren und zügigen Informationsfluss zu gewährleisten, wurde eine Internet-Lösung implementiert.

Bei einem OEM war die Situation vorzufinden, dass den Lieferanten eine Vorausschau zur Verfügung gestellt wurde, die im Vergleich mit der tatsächlichen Produktion des Kunden erhebliche Abweichungen aufwies. Des Weiteren zeigte sich, dass die Disziplin der Lieferanten hinsichtlich Mengen- und Termintreue begrenzt war. So kam es immer wieder trotz hoher Bestände partiell zu Engpasssituationen, die Expressaufträge auslösten ("Helikopter-Aufträge") und sogar zum Bandstillstand führten.

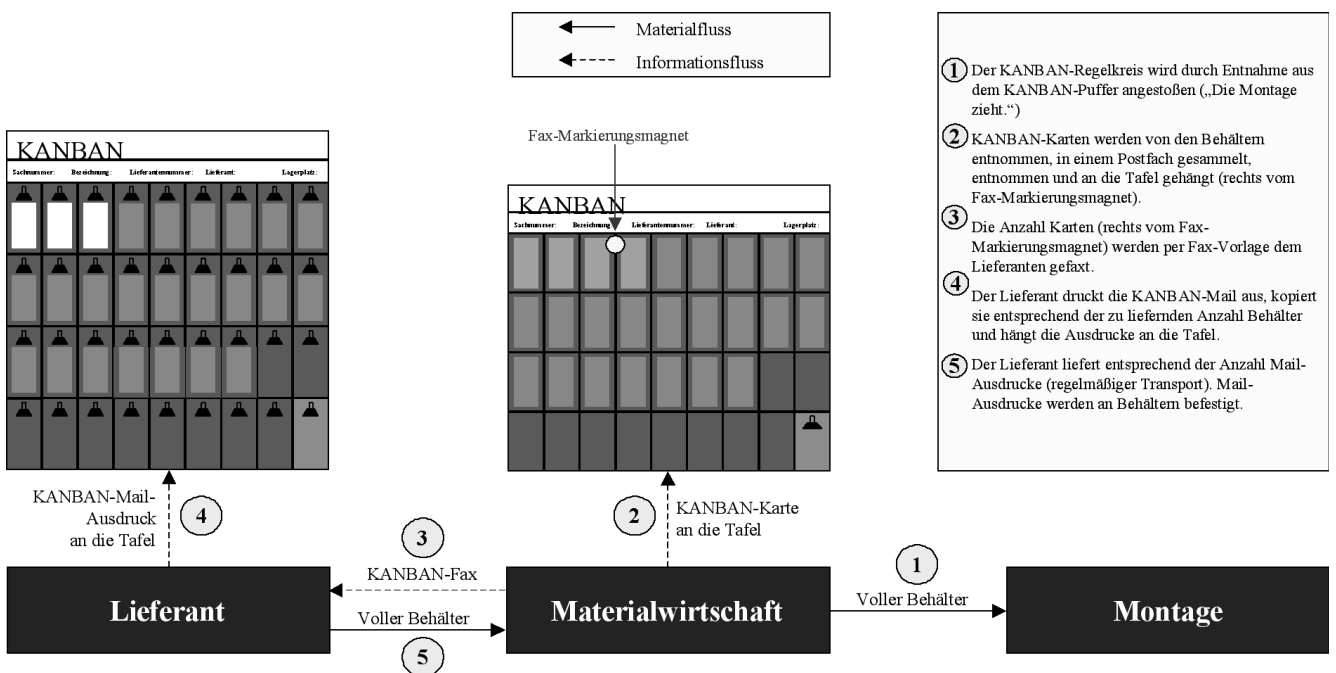


Abbildung 11: Funktionsweise Fax-KANBAN

KANBAN ist eine dezentrale Produktionssteuerung, die auf dem Pull-Prinzip basiert. Das bedeutet, eine Produktion wird nur durch Verbrauch in der nachgelagerten Stelle ausgelöst. Ausgangspunkt für einen Lieferauftrag ist somit der Kunde - die Anlieferung bzw. Produktion erfolgt kundenorientiert (siehe Abb. 11). Dies geschieht über Selbststeuerung des liefernden Bereichs durch klare Regeln und visuelle Anzeigen. Durch eine elektronische Unterstützung kann KANBAN selbst bei großen räumlichen Entfernungen oder einer hohen Variantenvielfalt realisiert werden. Die Datenübertragung lässt sich durch Nutzung des Internet mit begrenztem Aufwand realisieren, ohne eine investitionsbedingte Abhängigkeit zum Lieferanten aufzubauen. Internet-KANBAN ermöglicht dem Lieferanten, über Passwort-Zugang den aktuellen Auftrag einzusehen. Bei Entnahme aus dem KANBAN-Puffer durch den Kunden werden die Behälter gescannt. Der Verbrauch wird täglich in einer Datenbank gesammelt und zu einem definierten Zeitpunkt auf der Internet-Seite freigegeben. Der Lieferant ist verpflichtet, die verbrauchte Menge

in einer definierten Wiederbeschaffungszeit zu liefern (siehe Abb. 12). Transportentfernung und wirtschaftliche Transportlosgröße gehen in die Bestimmung der Wiederbeschaffungszeit ein. Die gelieferten Behälter werden gescannt – die Daten werden in einem KANBAN-Controlling-Tool ausgewertet, so dass Termin- und Mengentreue des Lieferanten in einer übersichtlichen Form beim Kunden einzusehen sind (siehe Abb. 13). Erfolgsentscheidend ist die Lieferdisziplin des Lieferanten. Deshalb ist es nötig, ihn frühzeitig in das Projekt zu integrieren und ihm seine Vorteile auch zu kommunizieren (Value-to-the-supplier).

In der vorliegenden Fallstudie wurde nach einer Fax-KANBAN-Einführung ein Internet-KANBAN konzipiert. Im ersten Schritt der Kanban-Einführung steht die Untersuchung der KANBAN-Fähigkeit von Baugruppen durch eine Verbrauchsstetigkeits- und Wertigkeitsanalyse durchgeführt. Die Lieferanten-KANBAN-Fähigkeit wurde auf Basis der bestehenden Erfahrungen und einer Abschätzung des Lieferantenentwicklungspotenzials ermittelt. Im zweiten Schritt wurde die KANBAN-Einführung vorbereitet. Es erfolgte eine Regelkreis-Systemdimensionierung, die Verbrauchsschwankungs- und Sicherheitsaspekte berücksichtigt. Als Informationsmedium für die KANBAN-Aufträge wurde ein Portal konzipiert, das komfortabel und sicher (Absicherung der internen Datenbank durch Firewall) die Verbrauchsdaten zur Verfügung stellt. Ein wichtiger Aspekt stellte die Lieferantenintegration und die Schulung der internen Mitarbeiter durch Workshops und Training dar, da die Einhaltung der KANBAN-Regeln einen entscheidenden Erfolgsfaktor des Projektes darstellt.

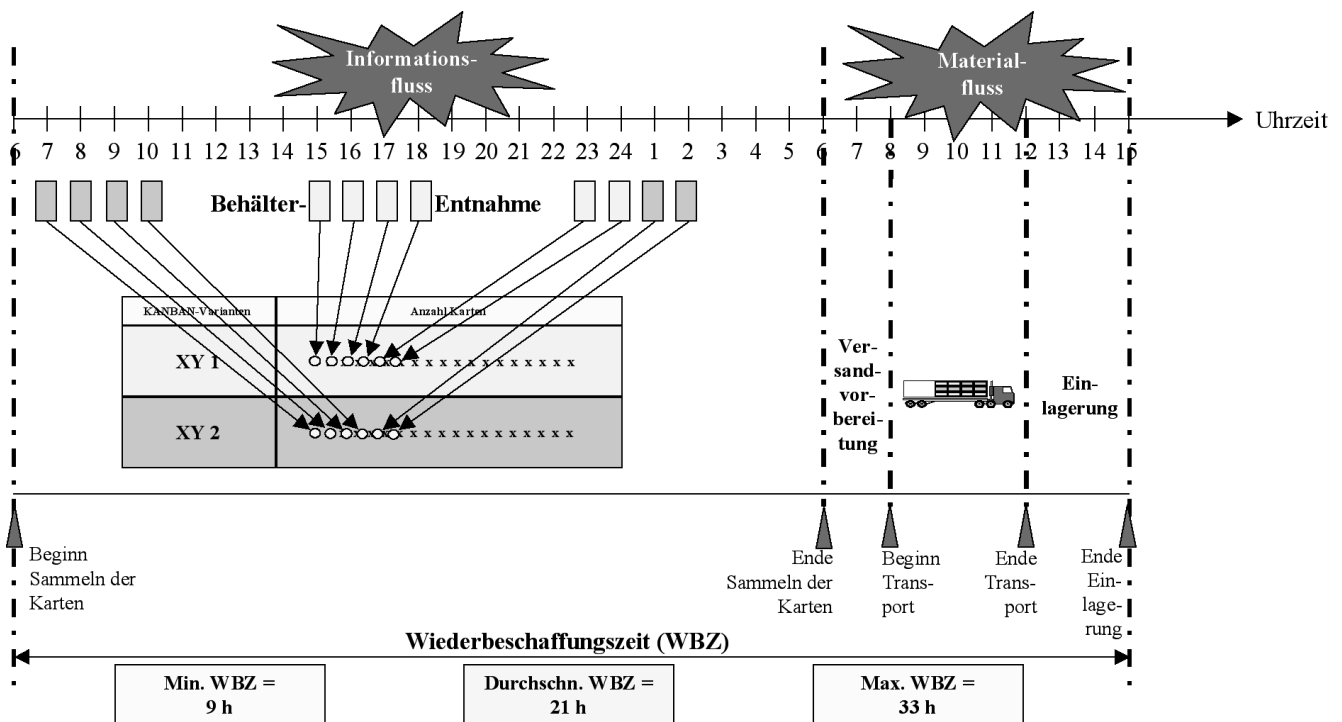


Abbildung 12: Material- und Informationsfluss KANBAN

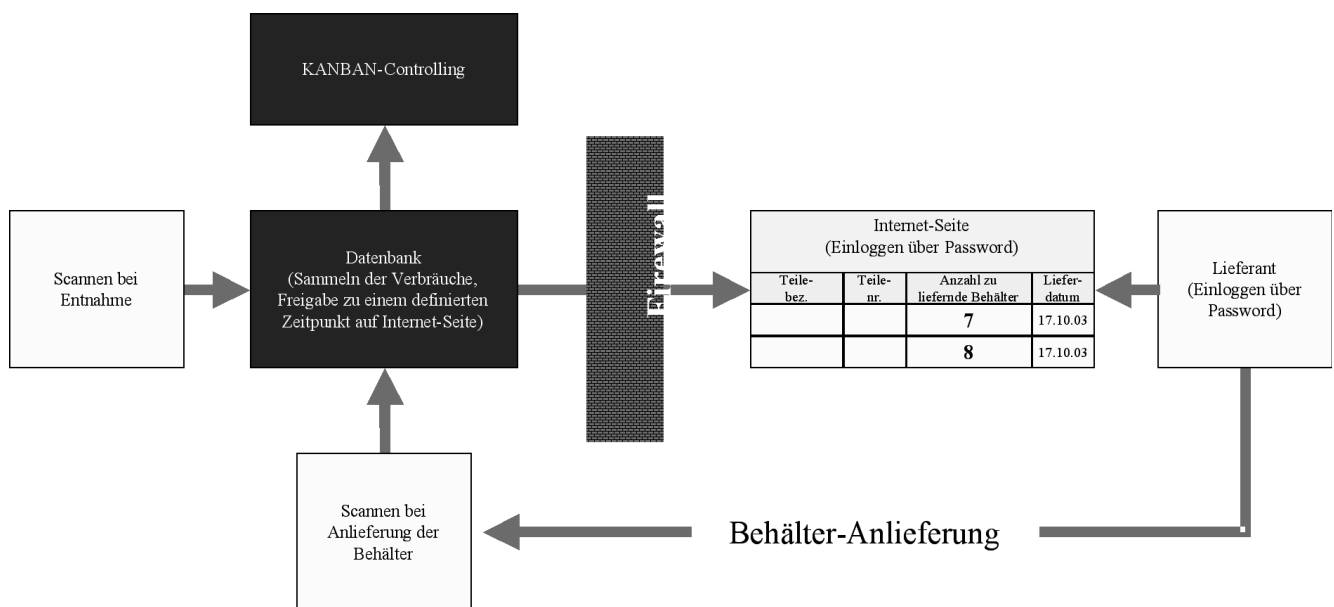


Abbildung 13: Internet:KANBAN

Durch Internet-KANBAN konnten die Bestände um 60 Prozent reduziert werden. Gleichzeitig reduzierte sich der operative Dispositionsaufwand wesentlich, da dieser nur noch darauf beschränkt, die Dimensionierung des KANBAN-Regelkreises im Blick zu behalten und eventuell anfallende Sonderaufträge mit dem Lieferanten zu klären. Außerdem konnten Expressaufträge, die zuvor den Regelfall darstellten, fast vollständig beseitigt werden.

Die Vorteile beim Lieferanten liegen in einer – im Vergleich zum herkömmlichen Dispositionsprinzip – verbesserten Planungsgrundlage durch einen konstanteren Bedarfsverlauf, da der tatsächliche Verbrauch maßgebend ist und nicht eine Planungsgröße, die durch Fehlprognosen und Eilaufträgen verwirbelt wird. Internet-Kanban ist aber auch Ausgangspunkt weiterer vielfältiger positiver Effekte. Eine engere Lieferantenbeziehung führt dabei nicht nur zu einer Erhöhung der logistischen Performance, sondern auch zu kontinuierlichen Verbesserungen im Bereich Qualität.

6. Fazit

Aufgrund der gestiegenen Lieferantenmacht und der erhöhten Prozessanforderungen findet ein Paradigmenwechsel im Lieferantenmanagement der Automobilindustrie statt. Die Realisierung von Verbesserungspotenzialen, realisiert durch Druck und Zwang, wird ersetzt durch eine Partnerschaftliche Prozessoptimierung (PPO). Die Leitlinien einer PPO stellen "Ganzheitliche Prozessverbesserung", "Win-win-Situation" sowie "Transparenz und Offenheit" dar. Es konnte in drei Fallbeispielen gezeigt werden, dass eine PPO mit unterschiedlichen Methoden (JIS-Audit, Milkrun, Internet-KANBAN) realisierbar ist. Gemein ist den Methoden, dass in allen drei Fällen eine intensive Integration der Lieferanten erfolgte (siehe Abb. 14). Des Weiteren erfolgte eine objektive Betrachtung der Prozesskette und -defizite, nicht die Schuldfrage stand im Vordergrund, sondern die Identifikation der Ursachen und die Problemlösungen. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die dargestellten Methoden bestand in der Kommunikation des Nutzens für den Lieferanten.

Leitlinien PPO	JIS-Audit	Milkrun	KANBAN
Ganzheitliche Prozessoptimierung	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Untersucht werden die Prozesse von JIS-Kunde (bis Einbaupunkt), -Dienstleister und -Lieferant <input type="checkbox"/> Verantwortlichkeiten der definierten Maßnahmen umfassen alle Beteiligten 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prozess-Standardisierung (Zeit, Mengen) bei Kunde, Dienstleister und Lieferant <input type="checkbox"/> Verstärkte Vernetzung aller Prozess-Beteiligten <input type="checkbox"/> Ganzheitliche Glättung der Mengenflüsse 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prozessveränderungen bei Kunde, Dienstleister und Lieferant <input type="checkbox"/> Materialversorgung durch Regeln und Visualisierung <input type="checkbox"/> Einhaltung der Regeln durch Kunde und Lieferant erforderlich
Win-win-Situation	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vorteile Kunde: Erhöhung der JIS-Prozessqualität (Reihenfolge, Verfügbarkeit, Handling etc.) <input type="checkbox"/> Vorteile Dienstleister / Lieferant: verbesserte Planungsbasis, Reduzierung Bestände, Handling 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vorteile Kunde: Reduzierung Transportkosten, Erhöhung Liefertreue, Materialflüsse stetiger <input type="checkbox"/> Vorteile Dienstleister / Lieferant: Verbesserte Kapazitätsplanung, Verstetigung Materialflüsse, Versandprozesse 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vorteile Kunde: Reduzierung Bestände / Dispositionsaufwand, Erhöhung Verfügbarkeit <input type="checkbox"/> Vorteile Dienstleister / Lieferant: Verstetigung der Mengen, Vereinfachung Prozesse
Transparenz und Offenheit	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kunde: Prozessanforderungen, Montage-Prozess <input type="checkbox"/> Dienstleister / Lieferant: Kapazitäten, Prozesse, Lager, Notfallorganisation etc. sind aufzuzeigen <input type="checkbox"/> Kommunikationsbasis: Fragenkatalog, Audit, Controlling, Review 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kunde: Planmengen sind zur Dimensionierung offenzulegen <input type="checkbox"/> Dienstleister / Lieferant: Transportprozesse, Versandzeiten <input type="checkbox"/> Kommunikationsplattform: Workshops, Testlauf, ad hoc bei Prozessproblemen 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kunde: Planmengen, tatsächlicher Verbrauch, Schwankungsbreite <input type="checkbox"/> Dienstleister / Lieferant: Transporthäufigkeit, -prozesse, Versand <input type="checkbox"/> Kommunikationsbasis: Workshops, ad hoc bei Prozessproblemen

Abbildung 14: JIS-Audit, Milkrun, KANBAN als Ausprägungen einer PPO

Literatur

- Faust, P.** (2003): Wissensbasierte Gestaltung von Kundenbeziehungen durch Service, Logistik und E-Technologien – Modellgestützte empirische Untersuchung, München 2003
- Wildemann, H.** (1997): Logistik Prozeßmanagement, 1. Auflage, München 1997
- Wildemann, H.** (1998): Interne und externe Kunden-Lieferanten-Beziehungen – Ergebnisse einer Delphi-Studie in Unternehmensnetzwerken der Zulieferindustrie, in: ZWF – Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 93. Jg. (1998), Nr. 1-2, S. 43-45
- Wildemann, H.** (2000): Von Just-in-Time zu Supply Chain Management, in: Wildemann, H. (Hrsg.): Supply Chain Management, München 2000, S. 49-85
- Wildemann, H.** (2001): Supply Chain Management mit E-Technologien, in: ZfB, Ergänzungsheft 3/2001, S. 1-19
- Wildemann, H.** (2001): Das Just-in-Time Konzept – Produktion und Zulieferung auf Abruf, 5. Aufl., München 2001
- Wildemann, H.** (2004): Entwicklungspartnerschaften in der Automobil- und Zulieferindustrie – Leitfaden zur methodengestützten Umsetzung von Entwicklungspartnerschaften, 2. Aufl., München 2004
- Wildemann, H.** (2004): KANBAN-Produktionssteuerung – Leitfaden zur Einführung des Hol-Prinzips, 12. Aufl., München 2004
- Wildemann, H.** (2004): Supply Chain Management – Leitfaden für unternehmensübergreifendes Wertschöpfungsmanagement, 5. Aufl., München 2004
- Wildemann, H.** (2004): Einkaufspotenzialanalyse – Leitfaden zur Kostensenkung und Gestaltung der Abnehmer-Lieferanten-Beziehung, 13. Aufl., München 2004

Weitere Literatur, Fallstudien, Benchmarks und Checklisten unter www.tcw.de

* In ähnlicher Form als dreiteiliger Artikel erschienen : "Partnerschaftlich optimieren", Logistik heute 9/2004, S. 30-31, "Partnerschaft nach Konzept", Logistik heute 10/2004, S. 36-37, "Selbststeuerung nach klaren Regeln", Logistik heute 11/2004, S. 32-34