



The Global Language of Business

GS1 Standards

Efficient Replenishment Upstream

Supply Chain Management Handbuch – Kapitel 4



4 Efficient Replenishment Upstream (ERU)

Kapitel/Abschnitt	Seite
4.1 Einleitung.....	5
4.2 Prozessbeschreibung.....	6
4.2.1 Demand Communication and Management.....	8
4.2.2 Efficient Product Change Management.....	10
4.2.3 Synchronized Production.....	12
4.2.4 Supplier Managed Inventory.....	13
4.2.5 Reliable and Efficient Supply.....	15
4.2.6 Self Billing.....	17
4.3 Technologien und Standards für den Informationsfluss.....	20
4.3.1 Die GTIN-Nummernsysteme.....	20
4.3.2 Kennzeichnung logistischer Einheiten (GS1 128-Transportetikett).....	22
4.3.2.1 Das 2-Stufen-Konzept zum GS1 128-Transportetikett.....	22
4.3.2.2 Inhalte des GS1 128-Transportetiketts.....	25
Beispielticketten zur Stufe 1 und 2 der ERU-Empfehlung.....	33
4.3.3 Kommunikation.....	34
4.3.3.1 Informationsprofil für die Materialbedarfsprognose (DELFOR) - Prozess "Demand Communication and Management".....	35
4.3.3.2 Lagerbestandsbericht (INVRPT) - Prozess "Demand Communication and Management/ Supplier Managed Inventory".....	43
4.3.3.3 Informationsprofil für die Bestellung (ORDERS) - Prozess "Supplier Managed Inventory".....	48
4.3.3.4 Informationsprofil für die Liefermeldung (DESADV) - Prozess "Efficient and Reliable Supply".....	51

Inhaltsverzeichnis

4.3.3.5	Informationsprofil für die Wareneingangsmeldung (RECADV) - Prozess "Efficient and Reliable Supply"	56
4.3.3.6	Informationsprofil für die Gutschrift (INVOIC) - Prozess "Self Billing"	60
4.4	Leistungsmessung für Efficient Replenishment Upstream	65
4.4.1	Scorecard für Efficient Replenishment Upstream	65
4.4.2	Key Performance Indicators	70
4.4.3	Bewertung der Rentabilitätssteigerung durch Verbesserungen	73
4.5	Rahmenvereinbarungen im Efficient Replenishment Upstream	74
4.6	Anhang	77
4.6.1	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibungen	77
4.6.2	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibung für die standortbezogene Materialbedarfsprognose – DELFOR	77
4.6.3	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibung für die artikelbezogene Materialbedarfsprognose – DELFOR	80
4.6.4	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibung für den Lagerbestandsbericht - INVRPT (Hersteller an Vorlieferant) ..	83
4.6.5	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibung für den Lagerbestandsbericht - INVRPT (Vorlieferant an Hersteller) ..	85
4.6.6	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibung für die Bestellung – ORDERS	88
4.6.7	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibung für die Liefermeldung – DESADV	91
4.6.8	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibung für die Wareneingangsmeldung – RECADV	96
4.6.9	EANCOM®-Schnittstellenbeschreibung für die Gutschrift - INVOIC	101
4.7	Weiterführende Publikationen	110

Abbildungsverzeichnis

Kapitel/Abschnitt	Seite
Abbildung (4) 1: Die drei Hauptprozesse des Supply Chain "S"-Modells	6
Abbildung (4) 2: Die sechs Teilprozesse des Supply Chain "S-Modells".....	7
Abbildung (4) 3: Demand Communication and Management	8
Abbildung (4) 4: Efficient Product Change Management.....	11
Abbildung (4) 5: Synchronized Production	12
Abbildung (4) 6: Supplier Managed Inventory	14
Abbildung (4) 7: Reliable and Efficient Supply	15
Abbildung (4) 8: Einsatz des GS1 128-Transportetiketts.....	16
Abbildung (4) 9: Self Billing	17
Abbildung (4) 10: Empfohlene Inhalte und ihre Datenbezeichner im 2-Stufen- Konzept des GS1 128-Transportetiketts	23
Abbildung (4) 11: Aufbau der Nummer der Versandeinheit in Deutschland	25
Abbildung (4) 12: Struktur der Identifikationsnummer für Standardware (Stück) ...	26
Abbildung (4) 13: Struktur der 14-stelligen GTIN-Nummer für mengenvariable Handelseinheiten	28
Abbildung (4) 14: Zur Anwendung empfohlene Datenbezeichner zur Identifikation mengenvariabler Einheiten	29
Abbildung (4) 15: Kriterien zur Auswahl der Datenbezeichner für GTIN-Nummern und Mengenangaben.....	30
Abbildung (4) 16: Beispieletikett für Standardware, logistische Einheit hat keine eigene GTIN, 1. Stufe der Empfehlung zum GS1 128- Transportetikett.....	33
Abbildung (4) 17: Beispieletikett zur 2. Stufe der Empfehlung zum GS1 128- Transportetikett.....	34
Abbildung (4) 18: Efficient Replenishment Upstream - Informationsprofile	35
Abbildung (4) 19: Modell zur Übermittlung des Materialbedarfs für die Lokation x und den Artikel y im Rahmen einer rollierenden Planung	36
Abbildung (4) 20: Beispiel zur Darstellung einer Verpackungshierarchie in der Liefermeldung	56

Abbildungsverzeichnis

Kapitel/Abschnitt	Seite
-------------------	-------

Abbildung (4) 21: Liste der Kennzahlen für Efficient Replenishment Upstream	72
---	----

Achtung:

Aus Gründen der Eindeutigkeit wird bei der Nummerierung der Seiten, der Abbildungen und der Tabellen das jeweilige Kapitel in runden Klammern vorangestellt. Beispiele: Seite (1) 4: Seite 4 in Kapitel 1; Abbildung (3) 9: Abbildung 9 in Kapitel 3; Tabelle (5) 11: Tabelle 11 in Kapitel 5.

4.1 Einleitung

Efficient Replenishment Upstream (ERU) ist eine auf langfristige Sicht ausgerichtete Kooperation zwischen Herstellern und ihren Vorlieferanten (z. B. Verpackungs- und Rohstofflieferanten), in der auf Basis eines Informations- / Know How-Austausches und unter Nutzung von Standards gemeinsam Prozesse geplant und gesteuert werden, um diese zu optimieren und beiderseitige Vorteile zu erzielen (win-win-Situation). Dabei kann die Verantwortung für das Bestandsmanagement und den Warennachschub auch auf den Vorlieferanten übertragen werden.

ERU zielt darauf ab, die Effizienz und die Zuverlässigkeit der Wertschöpfungskette zu erhöhen. Durch den beiderseitigen elektronischen Informationsaustausch, der zu einer erhöhten Transparenz der Wertschöpfungskette führt, durch die gemeinsame Planung und Durchführung der Prozesse im Schnittstellenbereich zwischen Hersteller und Vorlieferant sowie durch die Bündelung von Aufgaben können folgende signifikante Vorteile erzielt werden:

- Verringerung der Lagerbestände (Kapitalbindung)
- Reduktion der Verwaltungskosten in den betroffenen Abteilungen
- Verkürzung der Durchlaufzeiten
- Verminderung der Produktionskosten
- Erhöhung des Servicegrads auf nahezu 100%
- Verbesserung der Hersteller-Vorlieferanten Beziehung
- Darüber hinaus führt der Einsatz von EDI zu einer Verbesserung der Datenqualität.

Hierbei können die für den elektronischen Geschäftsverkehr (EDI) dargestellten Prozessbeschreibungen mit den dazugehörigen Informationsprofilen auch für eine Kommunikation über WebEDI, Extranets und elektronische Marktplätze angewandt werden.

ERU = eine auf Langfristigkeit ausgerichtete Kooperation zwischen Herstellern und ihren Vorlieferanten, um Effizienz und Zuverlässigkeit der Wertschöpfungskette zu erhöhen

Durch ERU erzielen Hersteller und Vorlieferant eine Fülle von Vorteilen (Win-win-Situation).

4.2 Prozessbeschreibung

Im Fokus der Betrachtung der Empfehlung stehen die Supply Side-Prozesse (Warenfluss und Informationsfluss) im Schnittstellenbereich zwischen dem Hersteller und seinem Vorlieferanten. Das Fraunhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik entwickelte zur Abbildung dieser Prozesse das Supply Chain "S"-Modell, welches für jede Lieferanten-Kunden-Beziehung zutrifft. In diesem Modell werden drei Hauptprozesse identifiziert, die sämtliche Aktivitäten der Supply Side-Prozesse im Schnittstellenbereich zweier Unternehmen umfassen: den Nachfragekommunikationsfluss, den Erfüllungsprozess und den Zahlungsfluss.



Abbildung (4) 1: Die drei Hauptprozesse des Supply Chain "S"-Modells

Auf der Grundlage dieses Supply Chain "S"-Modells wurden sechs Teilprozesse ermittelt, die den drei Hauptprozessen zugeordnet werden können.

Die sechs Teilprozesse sind wie folgt definiert:

- Demand Communication and Management - Nachfragekommunikation und Management
Demand Communication and Management betrifft die Sammlung, Interpretation und Weiterleitung von Nachfrageinformationen. In diesem Konzept kommuniziert der Hersteller seinen aktuellen und zukünftigen Materialbedarf in Form von Materialbedarfsprognosen an den Vorlieferanten.

Die Supply-Side-Prozesse an der Schnittstelle zwischen Hersteller und Vorlieferanten bilden den Ansatzpunkt.

Abgebildet werden sie im so genannten Supply-Chain-"S"-Modell mit den drei Hauptprozessen Nachfragekommunikationsfluss, Erfüllungsprozess und Zahlungsfluss.

Die drei Hauptprozesse des Supply-Chain-"S"-Modells unterteilen sich in sechs Teilbereiche:

- Demand Communication and Management
- Efficient Product Change Management
- Synchronized Production
- Supplier Managed Inventory
- Reliable and Efficient Supply
- Self Billing



Abbildung (4) 2: Die sechs Teilprozesse des Supply Chain "S-Modells"

- **Efficient Product Change Management - Management effizienter Produktänderungen**
Der Vorlieferant wird frühzeitig in einen strukturierten Workflow mit klar definierten Verantwortlichkeiten im Rahmen der Produktänderung und neu-einführung einbezogen.
- **Synchronized Production - Synchronisierte Produktion**
Synchronized Production bezeichnet die Synchronisation der Produktionsmengen des Vorlieferanten mit dem tatsächlichen Materialbedarf des Herstellers.
- **Supplier Managed Inventory (SMI) - Lieferantengeführtes Bestandsmanagement.**
Im lieferantengeführten Bestandsmanagement wird die verbrauchsgesteuerte Materialversorgung des Herstellers durch den Vorlieferanten übernommen. Dieser ist hierbei für die Bestände bzw. die Befüllung des Herstellerlagers verantwortlich.
- **Reliable and Efficient Supply - Zuverlässige und effiziente Lieferung**
ECR-Methoden und Techniken, wie das GS1 128-Transportetikett sowie die elektronische Liefermeldung und die Wareneingangsmeldung, werden zur Kontrolle und Verbesserung der Zuverlässigkeit und der Effizienz von Warenlieferungen des Vorlieferanten an den Hersteller eingesetzt.
- **Self Billing – Gutschriftsverfahren**
Die Zahlungsauslösung erfolgt durch den Hersteller auf Basis des Wareneingangs im oder der Materialentnahme aus dem Herstellerlager oder auf Grund der Anzahl an produzierten Endprodukten des Herstellers.

Die sechs Teilprozesse Supply-Chain-"S"-Modells:

- Demand Communication and Management
- Efficient Product Change Management
- Synchronized Production
- Supplier Managed Inventory
- Reliable and Efficient Supply
- Self Billing

4.2.1 Demand Communication and Management

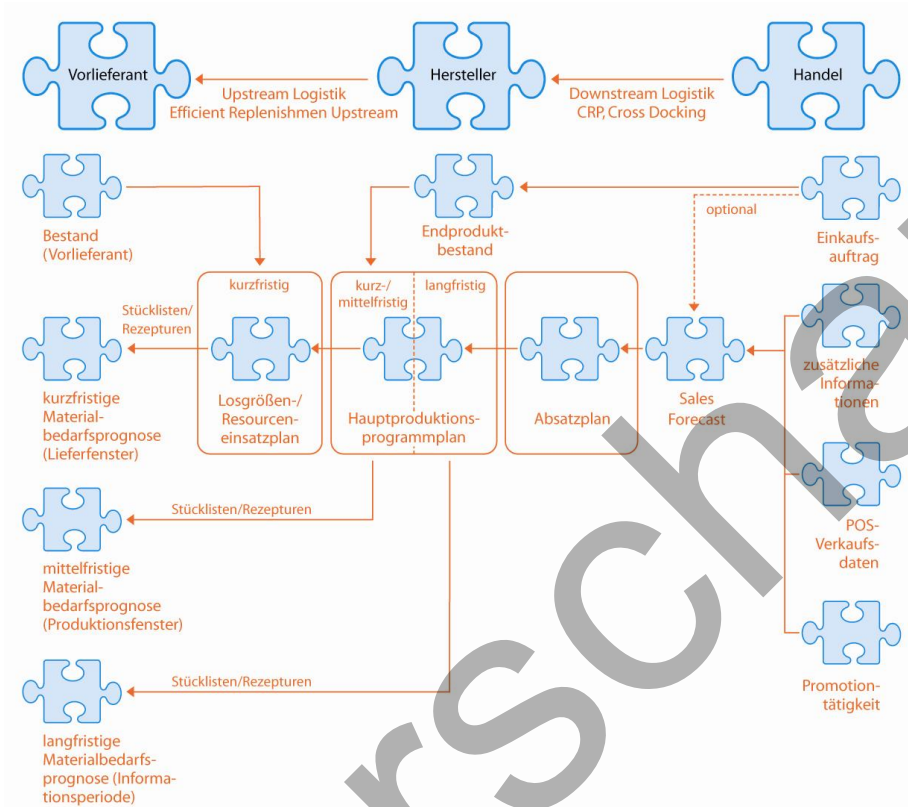


Abbildung (4) 3: Demand Communication and Management

Demand Communication and Management stellt das Schlüsselkonzept von Efficient Replenishment Upstream dar, da es die wichtigen Informationen zur Steuerung der weiteren Prozesse liefert. Es konzentriert sich primär auf die Sammlung und Interpretation von Nachfrageinformationen und ihre Weiterleitung an den Vorlieferanten in Form von Materialbedarfsprognosen.

Im Sinne des ECR-Konzeptes sollte die gesamte Supply Chain auf den Bedarf der Verbraucher ausgerichtet sein. Insofern stellt die Information über die aktuelle und zukünftige Nachfrage der Verbraucher am Point of Sale die Basis für eine durchgängige Supply Chain vom Handel bis zum Vorlieferanten dar. Eine Verknüpfung des Upstream-Bereiches mit dem Downstream-Bereich und damit zur Information über die Nachfrage des Konsumenten wird durch CPFR[®] realisiert (vgl. Kap. 2).

Der Ausgangspunkt des Demand Communication and Management ist der Absatzplan des Herstellers. Diesen Absatzplan kann der Hersteller idealerweise auf der Basis von Bedarfsprognosen vom Point-of-Sale generieren. Der Sales Forecast wird in diesem Falle unter Berücksichtigung u. a. von Absatzplanungen des Handels, POS-Abverkaufdaten (Scannerdaten), Daten über die Promotiontätigkeit des Handels, Daten von Marktforschungsinstituten sowie Zusatzinformationen erstellt .

Demand Communication and Management ist das Schlüsselkonzept von ERU und liefert wichtige Informationen zur Prozesssteuerung.

Demand Communication and Management beginnt beim Absatzplan des Herstellers.

4.2 Prozessbeschreibung

In Abgleich mit dem Fertigwarenbestand erzeugt der Hersteller aus dem Absatzplan seinen Produktionsplan (Hauptproduktionsprogrammplan). Dieser stellt meist eine rollierende Planung über mehrere Wochen bis Monate dar. Über eine Stücklistenauflösung wird aus den Fertigwarenmengen des Produktionsplans der Materialbedarf berechnet. Dieser wird in Form einer Materialbedarfsprognose an den Vorlieferanten übermittelt.

Je weiter ein Zeitpunkt des Produktionsplanes in der Zukunft liegt, desto geringer wird auf Grund von unvorhersehbaren Nachfrageschwankungen dessen Eintrittswahrscheinlichkeit. Produktionsplanänderungen und damit Änderungen des Materialbedarfs werden umso häufiger auftreten, je weiter der Produktionsplan in die Zukunft reicht. Eine Unterscheidung in kurzfristige und mittel- bis langfristige Prognosezeiträume erscheint daher an dieser Stelle sinnvoll, um einen unterschiedlichen Verbindlichkeitscharakter der Materialbedarfsprognose für den Vorlieferanten in Abhängigkeit von der Eintrittswahrscheinlichkeit der Prognose festlegen zu können. Es werden daher drei Prognosezeiträume innerhalb der Materialbedarfsprognose unterschieden:

- Eine nicht bindende langfristige Prognose, die lediglich eine Information über die geplante Produktion darstellt,
- eine verbindliche mittelfristige Prognose, die das Produktionsfenster des Vorlieferanten abbildet und in der Abnahme der produzierten Ware auf einen unbestimmten Zeitraum seitens des Herstellers garantiert wird, sowie
- ein verbindlicher kurzfristiger Materialbedarfsplan, der das Lieferfenster umfasst und die Annahme des prognostizierten Materialbedarfs, d. h. der Lieferung vom Vorlieferanten an den Hersteller garantiert.

Eine konkrete Festlegung dieser Perioden und die Regelung von Verbindlichkeiten muss jedoch bilateral erfolgen und in einer Rahmenvereinbarung definiert werden.

Der prognostizierte mittel- und langfristige Materialbedarf berechnet sich über eine Stücklistenauflösung des Hauptproduktionsprogrammplanes. Der kurzfristige Materialbedarfsplan berechnet sich unter Berücksichtigung des Bestandes im Materiallager aus der Losgrößen- und Ressourceneinsatzplanung, welche eine Konkretisierung des Hauptproduktionsprogrammplanes darstellt. In dieser werden der Zeitplan für die Produktion und der Ressourceneinsatz festgelegt. Als Abbild des kurzfristigen Produktionsplanes des Herstellers geben die in dem Lieferfenster kommunizierten Materialbedarfsmengen und Materialbedarfstermine den spätesten Termin zur Verfügbarkeit dieser Artikelmenen für den Hersteller an. Um sowohl dem Hersteller als auch dem Vorlieferanten Prozesssicherheit zu geben, sind die Angaben des Lieferfensters fix, d. h. sie dürfen in den folgenden Materialbedarfsprognosen nicht mehr verändert werden.

Bei der Materialbedarfsprognose, einem Teil des Produktionsplanes, werden drei Zeiträume unterschieden.

Der kurzfristige Materialbedarfsplan berücksichtigt den Lagerbestand. Die mittel- und langfristige Prognose errechnet sich über eine Stücklistenauflösung des Hauptproduktionsprogrammplans.

4.2 Prozessbeschreibung

Falls im Rahmen des Lieferfensters beim Hersteller dennoch der Bedarf nach größeren Materialmengen entsteht, beispielsweise durch Absatzschwankungen, die eine kurzfristige Anpassung des Losgrößen- und Ressourceneinsatzplanes erfordern können, kann vom Vorlieferanten ein Bestandsbericht seiner zur Auslieferung verfügbaren Produkte an den Hersteller gesendet werden. Damit erhält der Hersteller die notwendige Information, ob er seinen Produktionsplan anpassen kann. Diese Vorgehensweise sollte jedoch eine Ausnahme darstellen, da es dem Gedanken des ERU - Planungs- und Prozesssicherheit zu schaffen - widerspricht.

Demand Communication and Management ist das Schlüsselkonzept zur Erreichung der Vorteile bei der Integration der Vorlieferanten in ECR, da alle weiteren Prozesse von diesem und von der Qualität der übermittelten Daten abhängen. Der Informationsaustausch über die zukünftigen Materialbedarfe des Herstellers führt zu:

- einer erhöhten Planungssicherheit des Herstellers und des Vorlieferanten
- kürzeren Beschaffungszeiten auf beiden Seiten sowie zur
- Vermeidung von Investitionen in Anlagevermögen durch eine verbesserte Planung

4.2.2 Efficient Product Change Management

Efficient Product Change Management ist ein Prozess, der sich auf die kritischen Aspekte des Produktänderungsprozesses konzentriert und diese zu beseitigen versucht. Diese kritischen Aspekte können beispielsweise Lieferschwierigkeiten des alten oder neuen/geänderten Produktes oder Veralterung von Produkten sein. Durch die effiziente Planung und Gestaltung des Produktänderungsprozesses können daher Störungen im Ablauf der täglichen Nachlieferungsprozesse reduziert oder vermieden werden.

Die Produktänderungen, z. B. Designänderungen einer Verpackung, können von der Marketing- oder der Forschungs- und Entwicklungs- Abteilung des Herstellers initiiert werden. Die frühe Einbeziehung des Vorlieferanten ist hierbei ein wichtiger Aspekt, da dieser die spezifischen Eigenschaften des "Rohstoffes/Halbfabrikates" (z. B. Verpackungsmaterial), welches für die Herstellung des zu ändernden Produktes (Halb- / Fertigfabrikates) notwendig ist, am besten kennt. Die Produktspezifikationen und das Design sollen daher optimaler Weise gemeinsam erarbeitet werden.

Alle weiteren Prozesse hängen von Demand Communication and Management sowie der Datenqualität ab.

Efficient Product Change Management soll die kritischen Aspekte des Produktänderungsprozesses optimieren.

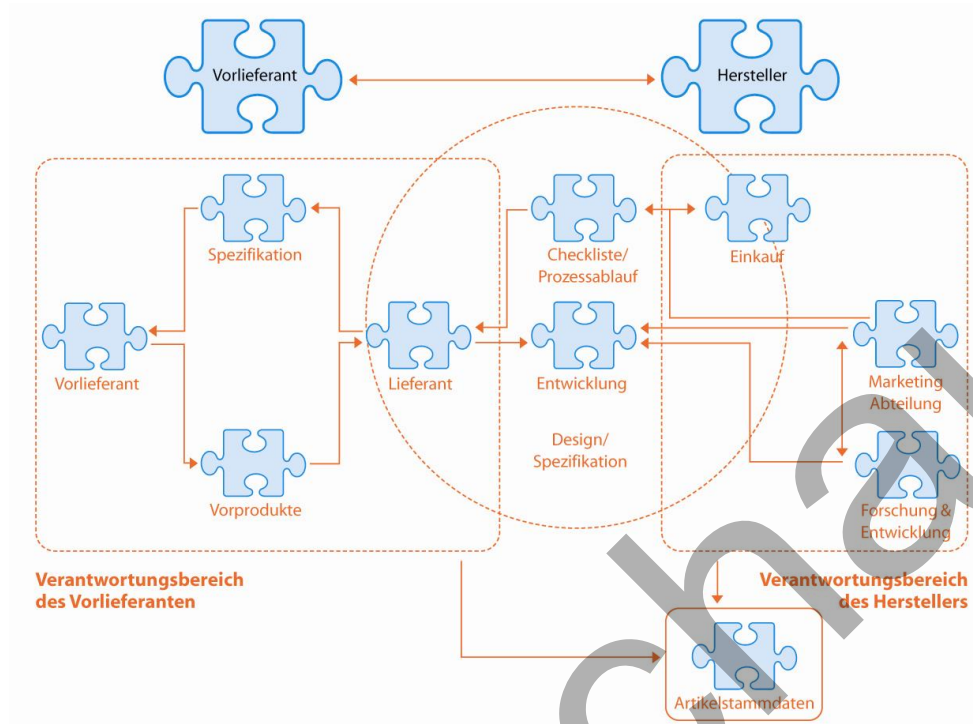


Abbildung (4) 4: Efficient Product Change Management

Die verschiedenen Prozessschritte des Produktänderungsprozesses werden entsprechend der spezifischen Kompetenz und dem spezifischen Wissen zwei Verantwortungsbereichen (Vorlieferant und Hersteller) zugeordnet. Für die schnelle und reibungslose Ausführung des Efficient Product Change Managements sind allerdings sowohl Hersteller als auch Vorlieferant gemeinsam verantwortlich. Hierfür ist eine Transparenz der Prozessabläufe und der Prozessfortschritte in den beiden Verantwortungsbereichen erforderlich. Zu diesem Zweck kann der Prozessablauf in einer Produktänderungscheckliste dokumentiert werden, die bei Projektfortschritt aktualisiert wird und für alle betroffenen Personen und Abteilungen zu jedem Zeitpunkt einsehbar ist. Auf dieser Basis kann reibungslos auf das "neue" Produkt umgestellt werden. Hierbei sollten die aktuellen Artikelstammdaten rechtzeitig bereitstehen.

Ein standardisiertes, integriertes und schnelles Management des Produktänderungsprozesses ermöglicht somit

- eine signifikante Reduktion der Durchlaufzeit für Produktänderungen,
- eine gezielte Auslaufsteuerung "alter", d. h. zu ändernder Produktbestandteile und
- schafft eine Sensibilität aller Teilnehmer für die kritischen Prozessschritte.

Hersteller und Vorlieferant sind gemeinsam für das Efficient Product Change Management verantwortlich.

Das standardisierte, integrierte und schnelle Management des Produktänderungsprozesses eröffnet entscheidende Vorteile.