

Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

1. Betrachtung von Geschäftsprozessen

Inzwischen gelangen immer mehr Unternehmen an den Punkt, an dem sie sich mit den eigenen Geschäftsprozessen genauer auseinandersetzen und diese untersuchen. Die Gründe hierfür können ganz unterschiedlich sein. Beispielsweise ist die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens gegenüber der Konkurrenz gefährdet, so dass eine grundlegende Überarbeitung und Optimierung der einzelnen Geschäftsprozesse als Lösung angestrebt wird. Häufig kommt es auch im Zuge des technischen Fortschritts vor, dass eine neue Software zur Unterstützung der betrieblichen Abläufe integriert werden soll. Um diese optimal an die spezifischen Bedürfnisse des Unternehmens anpassen zu können, ist eine vorherige Analyse und gegebenenfalls Optimierung der betroffenen Geschäftsprozesse vorteilhaft. Dies gilt sowohl für die Einführung von Individual- als auch von Standardsoftware. Weitere verbreitete Gründe der Prozessmodellierung liegen z. B. im Prozessbenchmarking, im Wissensmanagement, der Organisationsdokumentation, einer DIN ISO Zertifizierung oder dem Workflowmanagement.

Eine Modellierung der Geschäftsprozesse mit Softwaretools ist nahe liegend, da eine Visualisierung von Prozessen, Wiederverwendbarkeit der Arbeitsergebnisse, systematische Vorgehensweise und einfache flexible Aktualisierbarkeit ermöglicht werden.

2. Nutzen der Prozessorientierung

Nachdem die Organisationsstrukturen einer Unternehmung viele Jahre hauptsächlich funktionsorientiert über die Aufbauorganisation abgebildet wurden, hat sich besonders binnen der letzten 20 Jahre eine stetige Wandlung hin zur Abbildung der Organisation als prozessorientierte Ablauforganisation vollzogen. Dies ist vor allem auf die aufgetretenen Probleme der funktionsorientierten Organisationssicht zurückzuführen. Die Konzentration auf vertikale hierarchische Strukturen und eine Produktivitätserhöhung durch Spezialisierung der Abteilungen hat zwar auf der einen Seite zu Kostenvorteilen geführt, jedoch kamen dabei der wertkettenorientierte Überblick über die betrieblichen Abläufe und die auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnittene Leistungserstellung zu kurz.

Den Spezialisierungsvorteilen standen unter anderem ein hoher Koordinationsbedarf, redundante Tätigkeiten, mangelnde Flexibilität und unzureichende Unterstützung durch die vorhandenen Informationssysteme gegenüber, was steigende Kosten und Bearbeitungsproblemen zur Folge hatte.

Die Darstellung der Aufbauorganisation einer Unternehmung als Organigramm liefert zwar Informationen über die hierarchische Gestaltung der einzelnen organisatorischen Einheiten und deren Spezialisierungen, jedoch finden Prozesse hier keine explizite Berücksichtigung.

3. Darstellung von Geschäftsprozessen mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

Für die Abbildung von Geschäftsprozessen hat sich eine graphische Darstellung zur Veranschaulichung durchgesetzt, da diese im Vergleich zur schriftlichen Darstellung übersichtlicher ist. Hierbei wird meist eine Darstellung als kontrollflussorientierter gerichteter Graph gewählt.

Zur Abbildung von Geschäftsprozessen wird vorrangig die ereignisgesteuerte Prozesskette verwendet. Zur Erhöhung der Qualität von Geschäftsprozessmodellen wurden die Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung erstmals 1995 formuliert und sind seitdem von diversen Autoren weiterentwickelt worden. Unter anderem zählen der Grundsatz der Richtigkeit, Relevanz, Wirtschaftlichkeit und Vergleichbarkeit dazu.

Die EPK ist ein Modelltyp zur graphischen Darstellung von Kontrollflüssen. Grundsätzlich besteht eine EPK aus drei Basissymbolen: dem Ereignis, der Funktion und den Konnektoren.

Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

Ereignis: Bei einem Ereignis handelt es sich um „das Eintreten eines betriebswirtschaftlich relevanten Zustandes eines Informationsobjektes, der den weiteren Ablauf des Geschäftsprozesses steuert oder beeinflusst.“ Ereignisse sind passive Objekttypen und besitzen keine Entscheidungskompetenz. Sie verbrauchen weder Zeit noch Kosten oder Ressourcen und werden durch ein rautenförmiges Symbol dargestellt. Jeder Geschäftsprozess beginnt mit mindestens einem Anfangsereignis und endet mit mindestens einem Endereignis. So genannte Start-Ereignisse lösen einen Prozess aus und End-Ereignisse schließen einen Prozess ab.

Funktion: Bei einer Funktion handelt es sich hingegen um „eine fachliche Aufgabe bzw. Tätigkeit an einem Objekt zur Unterstützung eines oder mehrerer Unternehmensziele.“ Eine Funktion ist ein aktiver Objekttyp und kann über den weiteren Verlauf des Prozesses entscheiden. Sie wird durch ein Rechteck mit abgerundeten Kanten symbolisiert.

Konnektoren: Grundsätzlich wechseln sich bei EPKs Ereignisse und Funktionen immer strikt ab und werden mit Hilfe von Kanten (= Kontrollfluss) einander zugeordnet, so dass ein zeitlich-logischer Ablauf eines Geschäftsprozesses abgebildet werden kann. Soll dieser lineare Verlauf verzweigt werden, kommen Konnektoren zwischen den Funktionen und Ereignissen zum Einsatz. Sie werden auch als logische Operatoren oder Verknüpfungsoperatoren bezeichnet.

Modellierungsregeln für EPKs:

Allgemeine Regeln zur Modellierung von EPKs sind:

- Am Anfang und am Ende jeder EPK steht immer ein Ereignis.
- Ereignis und Funktion wechseln sich immer ab.
- Modelliert wird immer von oben links nach unten rechts.
- Jedes Objekt ist durch eine Kante (= Kontroll- oder Datenfluss) verbunden.
- Verzweigungen werden immer durch den gleichen Konnektor geschlossen, wie sie eröffnet wurden.
- Organisations- und Informationsobjekte können nur mit einer Funktion verbunden werden.
- Organisationseinheiten werden mit einer gestrichelten Linie der Funktion zugeordnet, Informationsobjekte werden über Pfeile an Funktionen geknüpft und beschreiben Datenflüsse.

Regeln für Ereignisse:

- Ereignisse können nicht direkt mit anderen Ereignissen verbunden werden.
- Ein Ereignis kann keine Entscheidung durch einen Konnektor auslösen.
- Ein Ereignis kann nur eine Eingangslinie haben.
- Ein Ereignis kann nur eine Ausgangslinie haben.

Regeln für Funktionen:

- Funktionen können nicht direkt mit anderen Funktionen verbunden werden.
- Eine Funktion kann nur eine Eingangslinie haben.
- Eine Funktion kann nur eine Ausgangslinie haben.

Regeln für Operatoren (Konnektoren):

- Verknüpfungsoperatoren sind zu verwenden um andere Symbole zu verbinden und um Gabelungen in einer Prozesskette zu erzeugen.
- Bei einer Aufspaltung müssen die Verknüpfungsoperatoren einen eingehenden Pfeil und zwei oder mehrere ausgehende Pfeile haben.
- Bei einer Zusammenführung müssen die Verknüpfungsoperatoren zwei oder mehr eingehende Pfeile und einen ausgehenden Pfeil haben.
- ODER- oder XOR-Operatoren, die eine Gabelung in der Prozesskette darstellen, dürfen nicht einem Ereignis folgen.

Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

Aufgabenstellung für Beispiel 1:

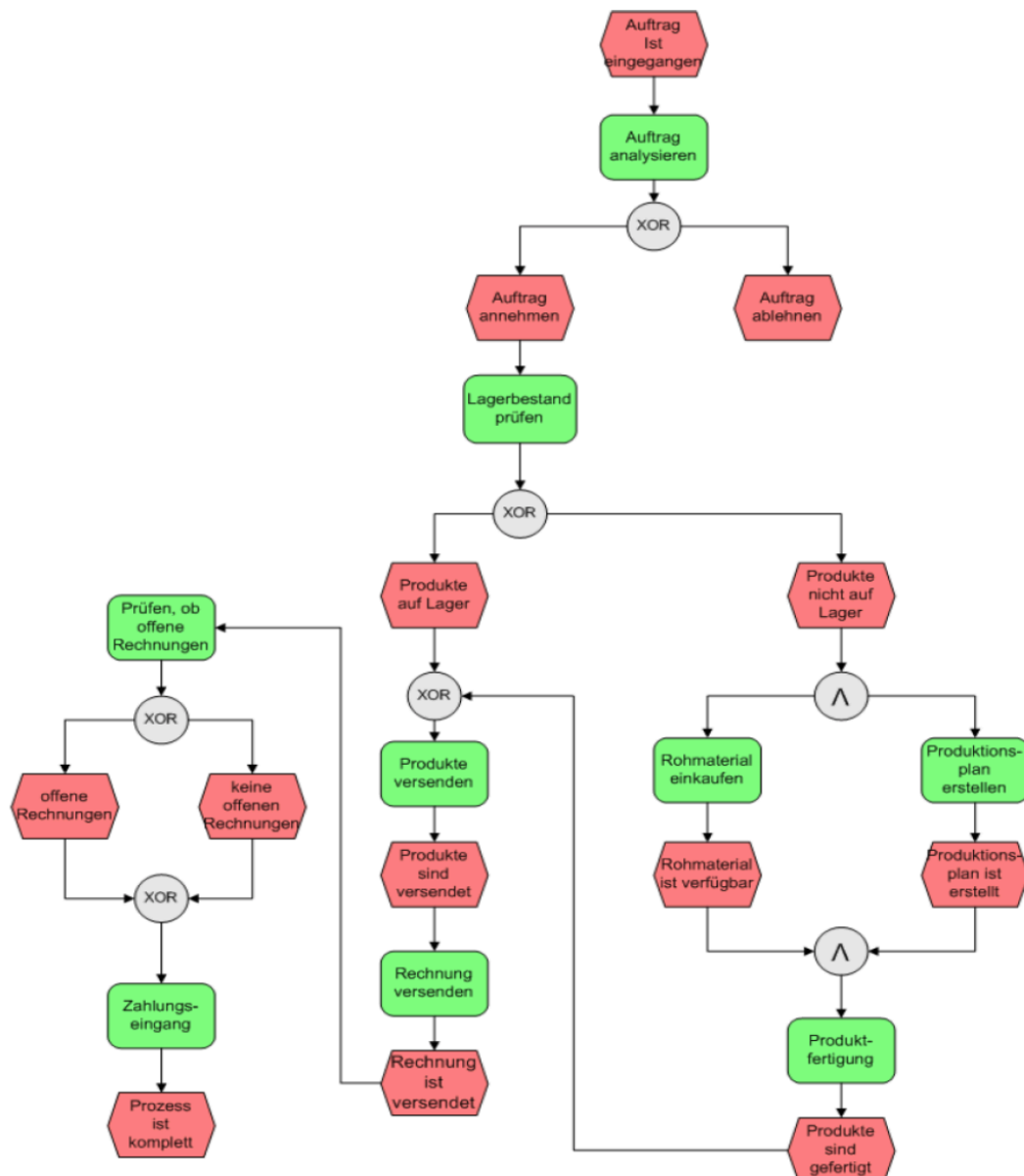
Nachdem der Auftrag eingegangen ist, wird dieser analysiert. Durch die Analyse wird entschieden, ob der Auftrag entweder angenommen oder abgelehnt wird. Der Fall der Ablehnung wird im Ablauf nicht weiter verfolgt.

Ist der Auftrag angenommen, erfolgt die Prüfung des Lagerbestandes.

Befinden sich die Produkte auf Lager, kann sofort mit der Versendung der Produkte begonnen werden.



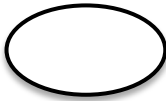




Befinden sich die Produkte nicht auf Lager, so muss Rohmaterial eingekauft werden und parallel dazu ein Produktionsplan erstellt werden. Sind die Rohmaterialien verfügbar und der Produktionsplan erstellt, so kann mit der Fertigung begonnen werden.

Wenn die Produkte gefertigt sind bzw. schon im Lager vorhanden waren, werden diese versendet. Danach erfolgt die Versendung der Rechnung. Anschließend wird überprüft, ob noch offene Rechnungen vorhanden sind. Diese Prüfung kann sowohl positiv als auch negativ ausfallen. Wenn die Zahlung erfolgt, ist der Prozess komplett.


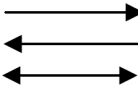



Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

Objekte der EPK:

Element	Frage	Symbol	Beispiel
Ereignis (Hinweis: Jeder Prozess beginnt und endet mit einem Ereignis!)	Welcher Zustand tritt ein / ist eingetreten?		Kundenfrage ist eingetroffen
Funktion (Hinweis: Verwendung von Verben)	Was soll getan werden?		Kundenfrage bearbeiten (Angebot erstellen)
Organisation (Hinweis: die Organisationseinheit kann nur mit Funktionen verbunden werden)	Wer soll die Funktion ausführen?		Zuständige Stelle (kein Mitarbeiter!), basierend auf dem Organigramm des Unternehmens
Informationsobjekt (Hinweis: das Informationsobjekt kann nur mit Funktionen verbunden werden)	Welche Informationen werden dazu benötigt?		Kundendatei, Artikeldatei, Preisdatei
Operatoren	<p>Und? → <i>alle ausgehenden Prozesspfade müssen durchgeführt werden</i></p> <p>Oder? → <i>mindestens einem der Prozesspfade muss gefolgt werden</i></p> <p>Exklusives Oder? → <i>Genau einem der möglichen Prozesspfade muss gefolgt werden</i></p>	  	

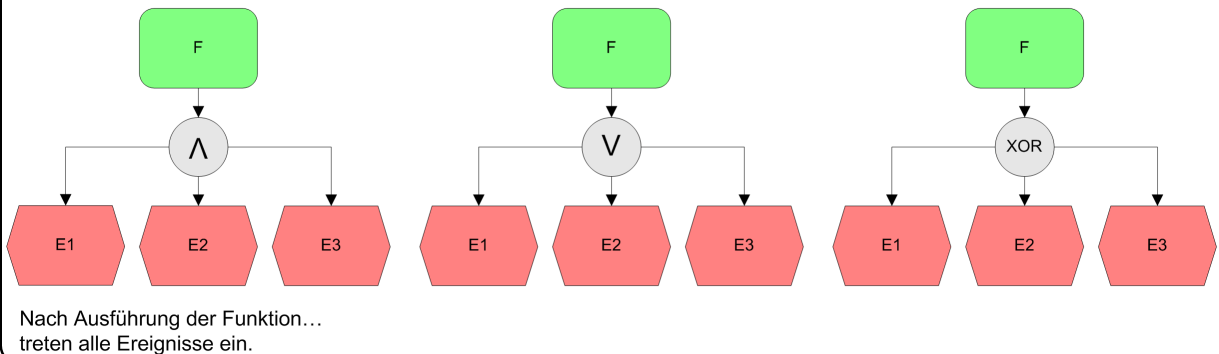
Kanten:

	Der Kontrollfluss gibt alle möglichen Durchgänge durch eine EPK wieder. Der Kontrollfluss kann mittels der Operatoren aufgespalten werden.	Die Elemente der EPK sollten so angeordnet werden, dass der Kontrollfluss weitgehend von oben nach unten verläuft.
	Der Informationsfluss zeigt den Datenfluss zwischen Informationsobjekt und Funktion auf.	
	Die Zuordnung zeigt den Zusammenhang zwischen Organisationseinheit und Funktion.	

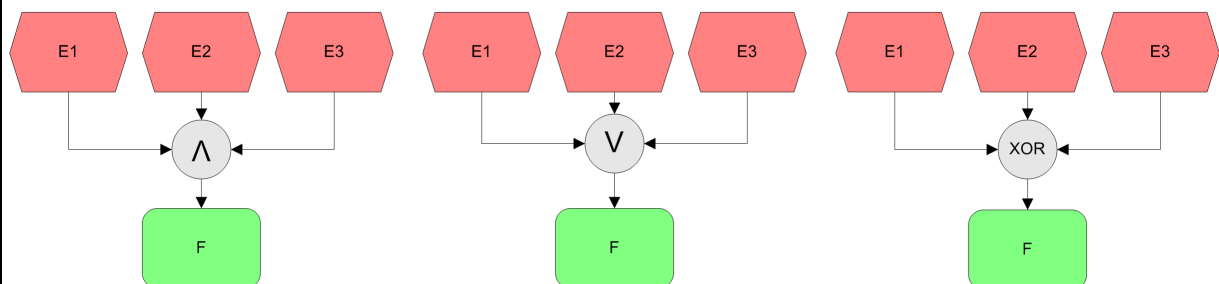
Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

Arbeitsauftrag: Notieren Sie die Aussage der Verknüpfungsoperatoren in den unten aufgeführten Beispielen. (Zeit: 15 Min.)

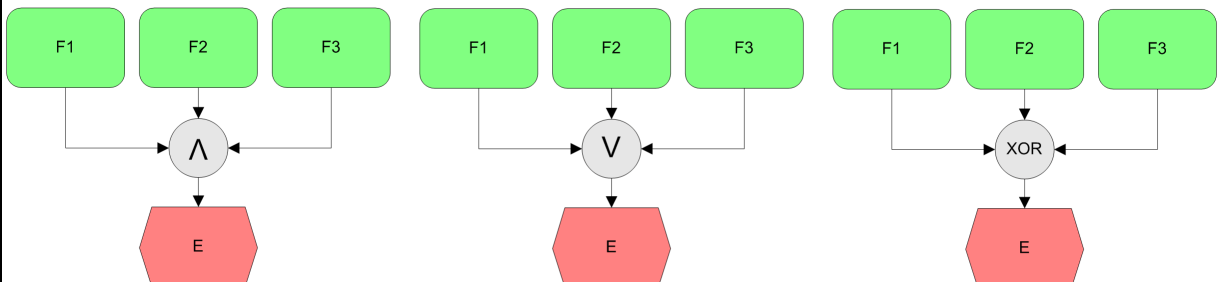
Verknüpfung mehrerer eintretender Ereignisse:



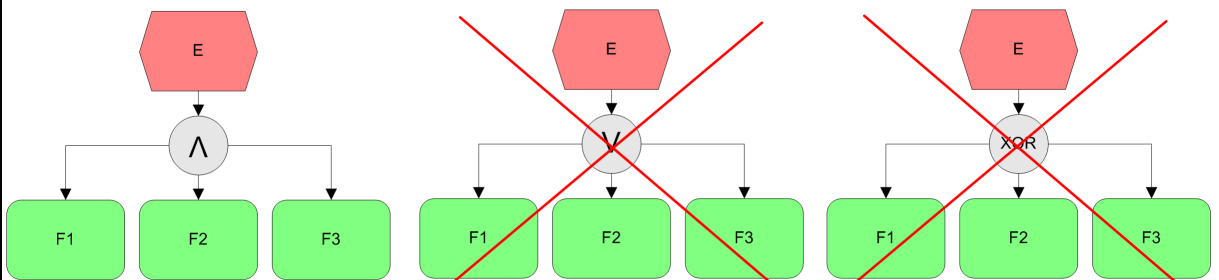
Verknüpfung mehrerer auslösender Ereignisse:



Verknüpfung mehrerer ausgeführter Funktionen:



Verknüpfung mehrerer auszulösender Funktionen:



4. Darstellung von Geschäftsprozessen mit erweiterten ereignisgesteuerten Prozessketten (eEPK)

Die EPKs lassen sich um weitere Elemente ergänzen (**eEPK**). So lassen sich Organisationseinheiten, Zuständigkeiten, Informationen/Material/Dokumente mit der Prozessdarstellung verknüpfen. Die Darstellungsvarianten sind jedoch nicht immer einheitlich, so dass hier nur die zwei wesentlichsten Zusatzelemente der eEPK erläutert werden:

- Stelle der Zuständigkeit (oder Know-How-Quelle)

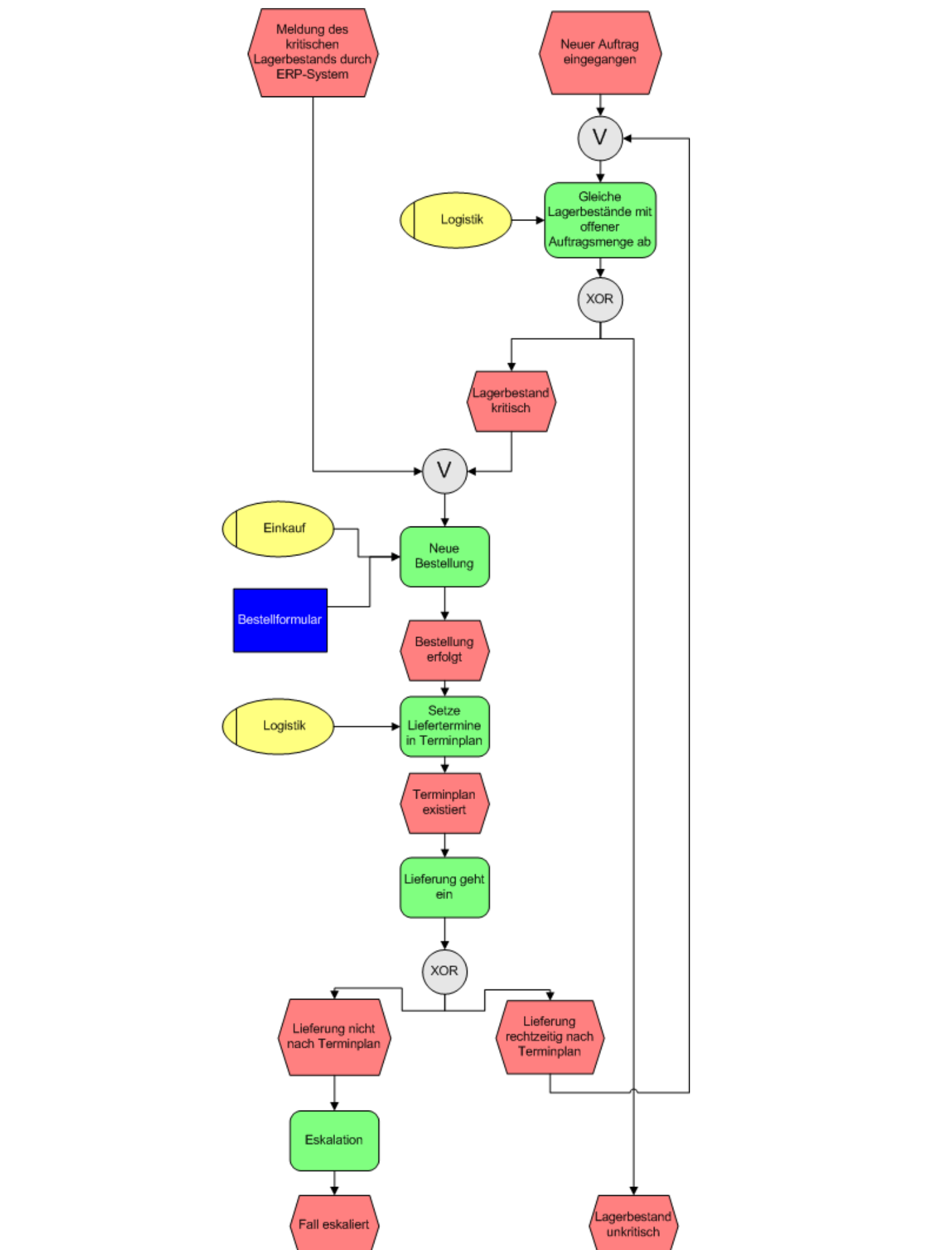


- Information(squelle)/verwendetes Material oder eingebundene Dokumente



Die folgende eEPK zeigt zwei mögliche Startszzenarien (die auch beide zeitlich parallel eintreten könnten). Meldet das ERP-System einen kritischen Lagerbestand, erfolgt eine neue Bestellung. Eine Bestellung kann auch erfolgen, wenn ein neuer Kundenauftrag eingeht und eine Prüfung ergibt, dass die neue Auftragsmenge nicht ohne Erreichen des kritischen Lagerbestands aus dem Lager gedeckt werden kann. Nach der Bestellung erfolgt der Terminplan für die Lieferungen. Gehen Lieferungen rechtzeitig ein, wird nochmals die Auftragsmenge mit dem Lagerbestand abgeglichen. Ergibt die Prüfung, dass auch bei Berücksichtigung der offenen Auftragsmenge kein kritischer Lagerbestand erreicht wird, ist der Lagerbestand unkritisch und die Prozesskette endet, wenn nicht, muss eine Nachbestellung erfolgen. Wird nicht rechtzeitig (nach Terminplan) geliefert, wird der Fall vom Management mit dem Lieferanten bzw. der Spedition eskaliert. (Quelle: der-wirtschaftsingenieur.de)

Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)



Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

Aufgabe 1:

Modellieren Sie den nachfolgenden Geschäftsprozess als EPK.

Ereignis: Berechtigung zum Reisekostenantrag ist vorhanden, Reise ist Inlandsreise, Reise ist Auslandsreise, Reisedaten sind erfasst, Reiseantrag ist genehmigt, Reiseantrag ist nicht genehmigt, Reiseantrag ist storniert

Funktion: Eigenschaften der Reise bestimmen, Reisezeit erfassen, Reiseziel erfassen, Text zur Reise erfassen, Reisekosten simulieren

Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

Aufgabe 2:

Modellieren Sie den nachfolgenden Geschäftsprozess als eEPK.

Im Prozess **Wareneingangsbearbeitung** wird die Ware, nachdem sie eingetroffen ist, in der Wareneingangsstelle geprüft. Die Prüfung erfolgt u.a. mit Hilfe des Bestell- und Lieferscheins. Das Prüfergebnis wird in einem Prüfprotokoll festgehalten. Nach der Prüfung kann die gesamte angelieferte Ware entweder für den Unterprozess Fertigungsdurchführung freigegeben oder für den Unterprozess Qualitätsprüfung gesperrt oder abgelehnt werden.

Thema: Geschäftsprozessmodellierung mit ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)

Aufgabe 3:

Modellieren Sie den nachfolgenden Geschäftsprozess als eEPK.

Im Prozess **Fertigungsdurchführung** wird, nach dem die Ware freigegeben und der Fertigungstermin eingetreten ist, die Produktion einschließlich Qualitätskontrolle durchgeführt. Ist die Fertigung durchgeführt, wird eine Rückmeldung an das PPS (Planungs- und Produktionssystem) für die Auftragsterminierung und eine Rückmeldung an das ITS (Innerbetriebliche Transportsystem) für einen Transportauftrag an das Endlager durchgeführt.

Hinweis: Die dargestellten Prozessstrukturen sind nur Fragmente nach der Fallbeschreibung. Die Prozessketten sind formal unvollständig (Endereignis usw.)