

Regeln zur Modellierung von ereignisgesteuerten Prozessketten

von
Heinz Baumgartner, Donaueschingen
Klaus Ebert, Aalen
Karsten Schleider, Freiburg

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	3
1 Die Notwendigkeit von ereignisgesteuerten Prozessketten	4
1.1 Prozessketten in der betrieblichen Praxis	4
1.2 Darstellung von Geschäftsprozessen	5
2 Grundlagen zum Erstellen von ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)	6
2.1 Grafische Elemente der EPK	6
2.2 Abfolge von Funktionen und Ereignissen	8
2.3 Kontrollfluss	9
2.4 Logische Beziehungen zwischen Ereignissen und Folgen	11
2.4.1 UND - Beziehung	11
2.4.2 ODER - Beziehung (inklusive Oder)	12
2.4.3 XODER - Beziehung (exklusive Oder)	13
2.4.4 Verbotene Beziehungen	14
2.4.5 Übersicht über die Verknüpfungsmöglichkeiten	15
2.5 Verbindung von EPK mit Prozesswegweiser	16
2.6 Sonderprobleme bei der Erstellung von Prozessketten	17
2.6.1 Sprünge	17
2.6.2 Zeitliche Entkoppelung	18
2.6.3 Zeitschalter	18
3 Regeln zum Erstellen von EPK	19
4 Beispiele von einfachen EPK's	21
4.1 Bearbeiten von Eingangsrechnungen	21
4.2 Wareneingangsbearbeitung und Fertigungsdurchführung	22
4.3 Kreditbearbeitung	24
Anhang	
1 Prozessmodellierung an kaufmännischen Schulen	28
1.1 Kaufmännische Berufsschule	28
1.2 Kaufmännische Vollzeitschule	28
2 Vorgehensmodelle zur Thematisierung von Geschäftsprozessen im Unterricht	29
Literaturverzeichnis	30

Vorbemerkung

Diese Beilage will drei Aufgaben erfüllen. Entsprechend diesen Aufgaben ist diese Beilage gegliedert.

1. Der Leser soll im Abschnitt 1 erfahren, warum ereignisgesteuerte Prozessketten im heutigen Wirtschaftsleben eine solche Bedeutung erlangt haben.
2. In den Abschnitten 2-4 werden die Elemente, die Verknüpfungsmöglichkeiten und die Erstellungsregeln für ereignisgesteuerten Prozessketten vorgestellt. Das Aufstellen von ereignisgesteuerten Prozessketten ist nicht normiert. Diese Beilage schlägt vor, wie die Prozessketten in den kaufmännischen Schulen einheitlich dargestellt werden können.
3. Im Anhang - er sollte unbedingt gelesen werden - wird gezeigt, wie die Prozessmodellierung in den kaufmännischen Schulen eingesetzt werden kann.

Die folgenden Ausführungen basieren auf dem Programm „Flowcharter“ der Fa. Micrografx (bzw. auf dem Nachfolgeprodukt iGrafx).

Die Autoren danken Herrn Hermann Meyer für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

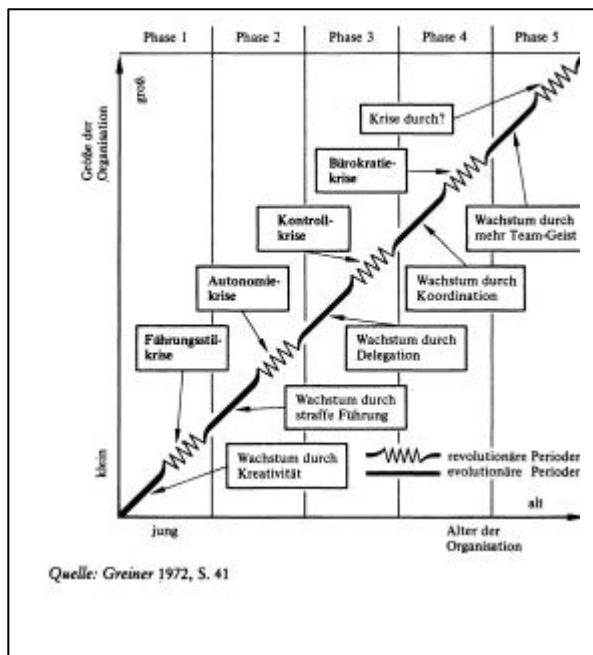
1 Die Notwendigkeit von ereignisgesteuerten Prozessketten

1.1. Prozessketten in der betrieblichen Praxis

Lange Zeit bevor die Methodik der Modellierung von Geschäftsprozessen Einzug in die betriebswirtschaftliche Praxis hielt, haben Organisationstheoretiker und -praktiker die Zwangsläufigkeit der Weiterentwicklung von Unternehmen festgestellt. Nach Greiner¹ geraten Unternehmen im Laufe der Zeit immer wieder in Krisensituationen, die sie lösen oder untergehen. Dabei spielen zwar äußere Faktoren, wie zunehmender Wettbewerb, eine wichtige Rolle, entscheidend sind aber innere Probleme.

Bereits 1972 entwarf Greiner daher ein beispielhaftes Krisenszenario mit zugehörigen Lösungen, die ein weiteres Unternehmenswachstum garantieren sollen (siehe untere Abbildung). Die Unternehmen durchlaufen dabei nicht zwangsweise alle beschriebenen Phasen. *Entscheidend ist der permanente und revolutionäre Wandel (Paradigmenwechsel) in der Unternehmensorganisation.*

Abb.: Revolutionäre und Evolutionäre Perioden im Leben einer Organisation



Tab.: Entwicklungsphasen einer Organisation

	Phase I	Phase II	Phase III	Phase IV	Phase V
Management Fokus	Produktion/ Verkauf	Produktivität	Marktexpan- sion	Konsolidie- rung der Or- ganisation	Problemlö- sung/Inno- vation
Organisa- tionstruktur	informal	zentralisiert/ funktional	dezentrali- siert/geogra- phisch	Stab-Linie/ Produkt- gruppen	Teams in Matrixform
Führungsstil des Top- Management	individuali- stisch/auto- ritär	direkt	delegierend	kontrollierend	partizipativ
Kontroll- system	Markterfolg	Standards/ Cost Centers	Berichte/ Profit Centers	Pläne/In- vestment Centers	Zielverein- barung
Belohnungs- system	Eigentum	Leistungs- lohn	Individuelles Bonussystem	Gewinnbe- teiligung/ Belegschafts- aktien	Team-Bo- nussystem

Quelle: Greiner 1972, S. 45

Zu Beginn der 90er Jahre befanden sich viele große und mittlere Unternehmen in einer Situation, die Greiner mit Bürokratiekrise beschreibt. Die schwerfälligen Organisationen, besonders in Deutschland, waren nicht in der Lage, flexibel auf das globale Marktgeschehen zu reagieren. Zur Lösung dieser Situation setzte sich in den Köpfen der Manager der Begriff der „Lean Production“ bzw. des „Lean Managements“ fest². Nach dieser Philosophie sollte der Umgang mit Ressourcen (auch mit Mitarbeitern) sparsam erfolgen. Die Arbeitsabläufe wurden effizient gestaltet und bei den Mitarbeitern war Selbststeuerung, d.h. eigenverantwortliche Arbeit angesagt. Im Zuge dieser Zielvorgaben erfolgte Mitte der 90er Jahre ein radikaler Abbau von Hierarchien und Mitarbeitern in den Betrieben. Greiner beschreibt diesen Wechsel bereits 1972 (!) als „Wachstum durch mehr Teamgeist“.

¹ Greiner, L.E.: Evolution and Revolution as Organizations grow, in: Harvard Business Review July/August 1972, S.37 – 42, vgl. auch: Staehle, Wolfgang: Mangement, Vahlen, 2. Auflage, S. 649 ff.

² vgl. Keller, Teufel: SAP R/3 prozeßorientiert anwenden, Addison-Wesley, S. 37 ff.

Mit der verbleibenden Belegschaft und Führungsriege mussten nun in kleinen operativen direkt am Markt agierenden Einheiten die immer anspruchsvolleren Zielvorgaben erfüllt werden. Dieser Rationalisierungsdruck erstreckte sich aber nicht nur auf Produktionsbetriebe, die ja an dauernde Verbesserungen und Effizienzsteigerungen gewöhnt waren, sondern traf diesmal auch die Verwaltungsbereiche bzw. Dienstleistungsunternehmen. Immer komplexere und anspruchsvollere Aufgaben mussten erledigt werden, die immer mehr die Abläufe der Mitarbeiter gegenseitig beeinflussten. Die Qualität der erstellten (Dienst-) Leistung rückte immer mehr in den Vordergrund und führte zur nächsten Krise, der Qualitätskrise. Dieses Problem konnte aber nicht durch verstärkte Kontrolle (zusätzliche Ressourcen, zusätzliche Kosten, die der Markt nicht trägt) gelöst werden. Vielmehr mussten Verfahren erdacht werden, die bei gleichem Ressourceneinsatz eine höhere Qualität erbringen.

Im Zuge neuer Managementtechniken sind hier das Total Quality Management (TQM) und die Zertifizierung nach ISO 9000 ff. zu nennen. Ohne an dieser Stelle auf die Verfahren einzugehen, lässt sich feststellen, dass die Qualität der Prozessleistung durch eigenverantwortliches Handeln der Mitarbeiter sichergestellt werden soll. Hierfür müssen aber, neben der heute selbstverständlichen Unterstützung der Betriebsabläufe durch intensiven Einsatz moderner Software, Instrumentarien entwickelt werden, die dem Mitarbeiter dabei helfen, gute und gleichbleibende Prozessqualität zu erzeugen und die Schnittstellen zu den Tätigkeiten seiner Kollegen zu beachten. Eine Maßnahme hierfür ist die Beschreibung der Tätigkeiten mit Hilfe von Prozessketten (**Modellierung von Geschäftsprozessen**).

Nach Balzert ³ ist das Ziel der Unternehmensmodellierung, ein Unternehmen analog einem Produkt **ingenieurmäßig** so zu gestalten, dass es den Anforderungen der Kunden entspricht und sich im Wettbewerb behaupten kann.

Unternehmen müssen sich dabei so organisieren, dass sie dem „steten Wandel“⁴ gewachsen sind, d.h. flexibel sich ändernden Kunden- und Wettbewerbssituationen stellen und ihre Strukturen permanent ändern können. Beispiele hierfür sind z.B. die Firmen Siemens und Mannesmann (jetzt Vodafone), die ihr eigentliches Stammgeschäft längst verlassen haben und dabei auch ihre Konzernstruktur, inklusive Corporate Identity und Corporate Culture, vollständig änderten.

1.2 Darstellung von Geschäftsprozessen

Für die Beschreibung von Geschäftsprozessen bieten sich textliche und grafische Darstellungsformen an.

Auf der Basis von Petri-Netzen (ein Graph mit dem Zustände und Zustandsänderungen beschrieben werden) hat Scheer die grafische Darstellungstechnik **ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)** für Geschäftsprozesse entwickelt.

Mit ereignisgesteuerten Prozessketten kann relativ einfach der logische und zeitliche Ablauf eines Geschäftsprozesses grafisch beschrieben werden.








³ vgl. Balzert: Einführung in die Softwaretechnik, Spektrum, S. 691 ff.


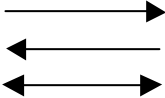

⁴ vgl. Balzert: Einführung in die Softwaretechnik, Spektrum, S. 693 ff.

2. Grundlagen zum Erstellen von ereignisorientierten Prozessketten (EPK)

2.1 Grafische Elemente der EPK

Bei der Erstellung von EPK's werden folgende grafische Elemente verwendet:

Elemente	Beschreibung	zusätzliche Bemerkung
	Das Ereignis beschreibt das Eintreten eines betriebswirtschaftlichen Zustandes, der eine Handlung (Funktion) auslöst bzw. das Ergebnis einer Funktion sein kann.	Jeder Geschäftsprozess beginnt mit einem <i>Start-/Auslöseereignis</i> und endet mit einem <i>End-/Ergebnisereignis</i> . Bei der Beschreibung der Ereignisse Partizipialkonstruktionen gewählt werden (Bsp.: Aufträge sind angenommen)
	Die Funktion beschreibt was nach einem auslösendem Ereignis gemacht werden soll.	Funktionen verbrauchen Ressourcen und Zeit. Bei der Beschreibung der Funktionen sollten Verben verwendet werden. (Bsp: Aufträge annehmen)
	Die Organisationseinheit gibt an, welche Person (Personenkreis) die bestimmte Funktion ausführt.	Die Organisationseinheit kann nur mit Funktionen verbunden werden.
	Mit dem Informationsobjekt werden die für die Durchführung der Funktion benötigten Daten angegeben.	Das Informationsobjekt kann nur mit Funktionen verbunden werden.
	Schriftliche Dokumente , die durch das Unternehmen „wandern“ bzw. in den Betrieb gelangen oder nach Außen gesendet werden	Zur Abgrenzung gegen Elemente eines Informationssystems
	Die 3 verschiedenen logischen Operatoren ermöglichen es Verzweigungen zwischen Ereignissen und Funktionen bzw. umgekehrt einzufügen.	$\dot{\cup}$ = UND $\dot{\cup}$ = ODER XOR = exklusives Oder
	Der Prozesswegweiser (Unterprozess) ermöglicht es einzelne Geschäftsprozesse miteinander zu verbinden.	

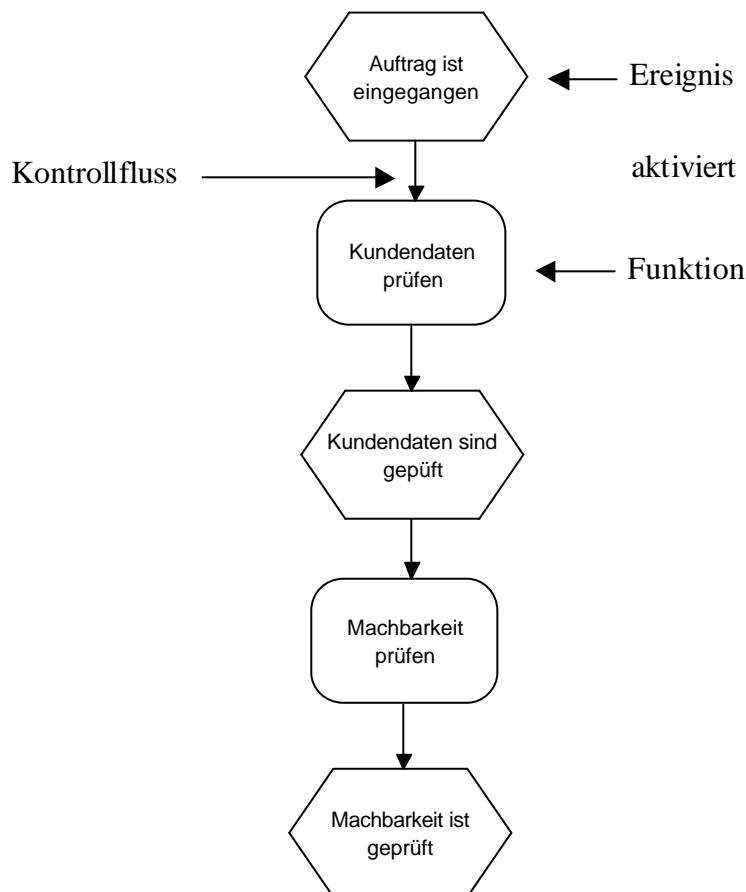
	<p>Der Kontrollfluss gibt alle möglichen Durchgänge durch eine EPK wieder. Der Kontrollfluss kann mittels der Operatoren aufgespalten werden.</p>	<p>Die Elemente der EPK sollten so angeordnet werden, dass der Kontrollfluss weitgehend von oben nach unten verläuft.</p>
	<p>Der Informationsfluss zeigt den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

2.2 Abfolge von Ereignissen und Funktionen

Die EPK beginnt mit einem Start-/Auslöseereignis und endet mit dem End-/Ergebnisereignis oder mit einem Prozesswegweiser.

Zwischen Start- und Endereignis lösen sich Ereignisse und Funktionen ab. Es können nicht zwei Funktionen oder zwei Ereignisse aufeinanderfolgen. Möglich ist allerdings, dass Funktionen bzw. Ereignisse parallel angeordnet werden können. Für diese Darstellung werden die logischen Operatoren benötigt (siehe Abschnitt 2.4).

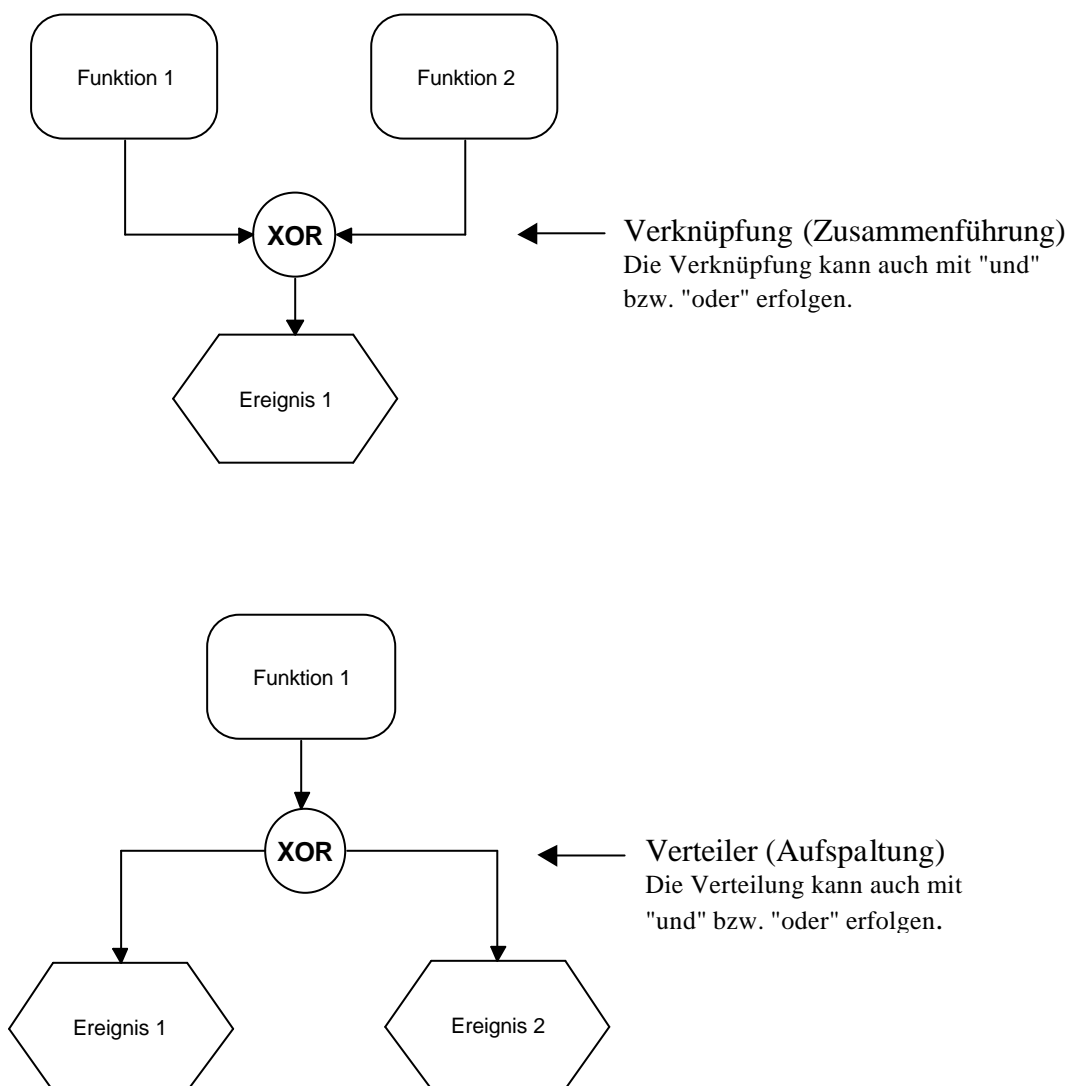
Die Verbindung zwischen Ereignis und Funktion erfolgt durch eine Pfeillinie (Kontrollfluss; siehe Abschnitt 2.3).



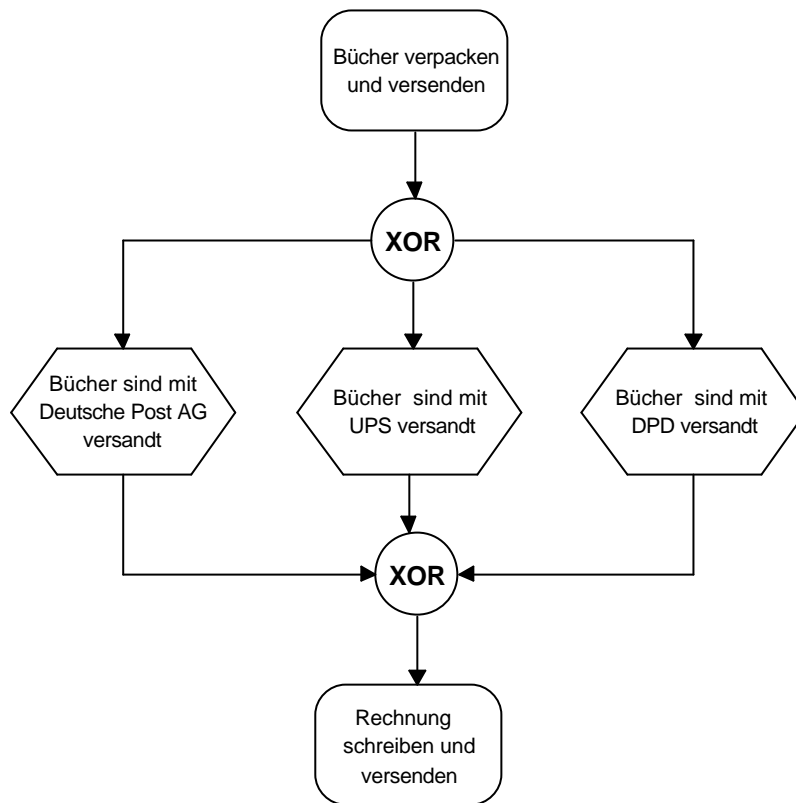
2.3 Kontrollfluss

Der Kontrollfluss legt die *logische* und *zeitliche* Reihenfolge zwischen Ereignissen, Funktionen und Prozesswegweisern fest. Der Kontrollfluss sollte aus Gründen der Lesbarkeit der EPK's nach Möglichkeit von oben nach unten verlaufen.

Der Kontrollfluss kann mittels Operatoren (siehe Abschnitt 2.4) in mehrere Kontrollflüsse aufgespaltet werden bzw. mehrere Kontrollflüsse können durch Operatoren wieder zu einem Kontrollfluss zusammengeführt werden.



Wird ein Kontrollfluss nach einer Aufspaltung wieder zusammengeführt, dann erfolgt diese Zusammenführung meist durch den gleichen Operator.

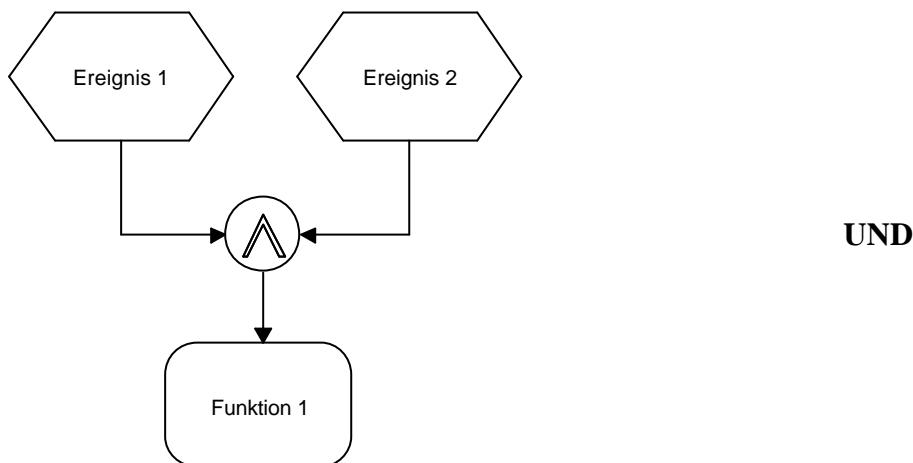


2.4 Logische Beziehungen zwischen Ereignissen und Funktionen

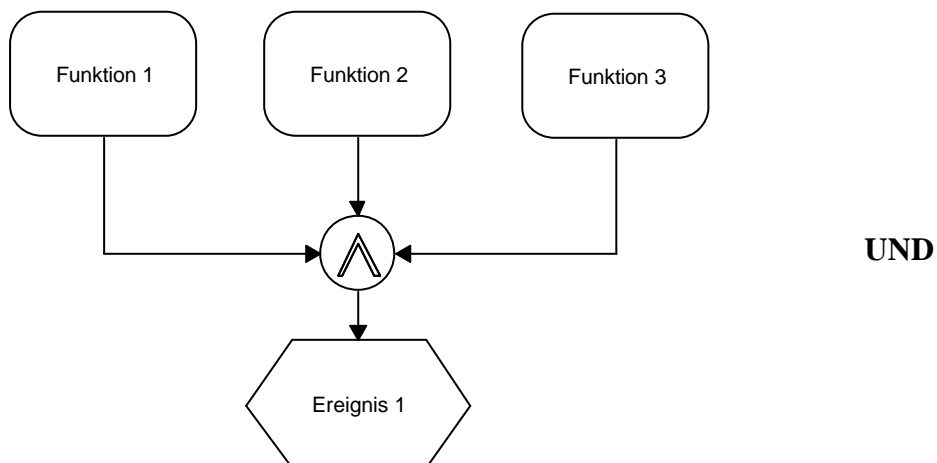
Man kann grundsätzlich zwischen 3 verschiedenen logischen Beziehungen unterscheiden, die zwischen Ereignissen und Funktionen bestehen können. Die Beziehungen werden Verknüpfungen genannt.

2.4.1 UND - Verknüpfung

Die UND - Verknüpfung bedeutet, dass *alle* Ereignisse eingetreten sein müssen, bevor die nachfolgende Funktion angestoßen wird.

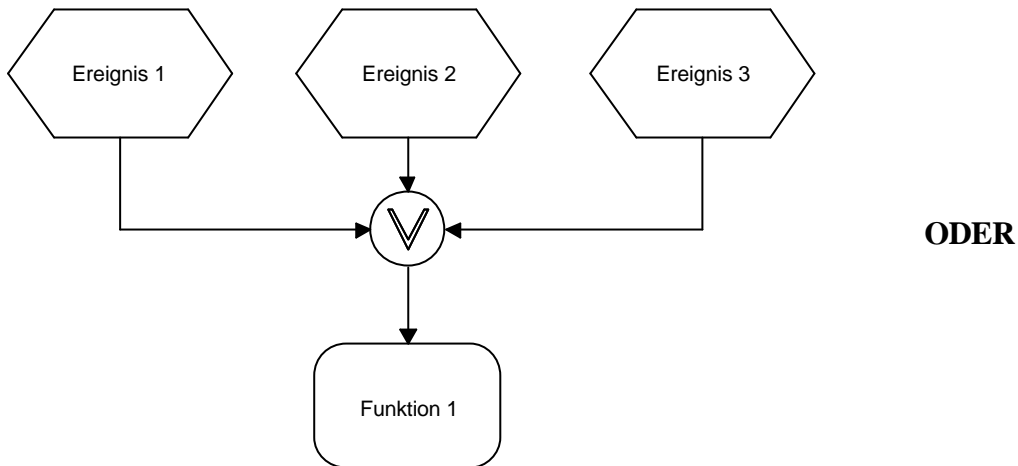


Die UND - Verknüpfung bedeutet, dass *alle* Funktionen ausgeführt sein müssen, bevor das nachfolgende Ereignis eintreffen kann.

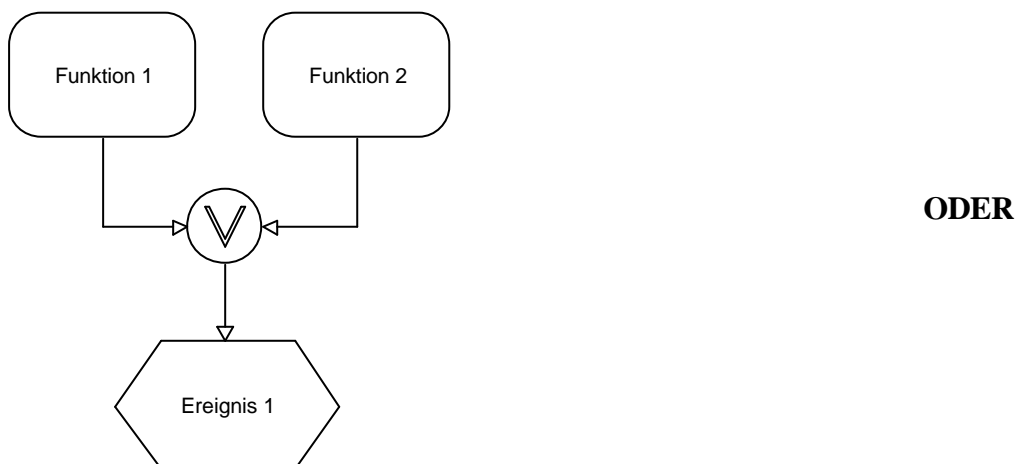


2.4.2 ODER - Verknüpfung (inklusive ODER)

Die ODER - Verknüpfung bedeutet, dass *mindestens eines* (es können aber auch zwei, drei oder alle Ereignisse sein!) der Ereignisse eingetroffen sein muss, damit die nachfolgende Funktion ausgeführt werden kann.

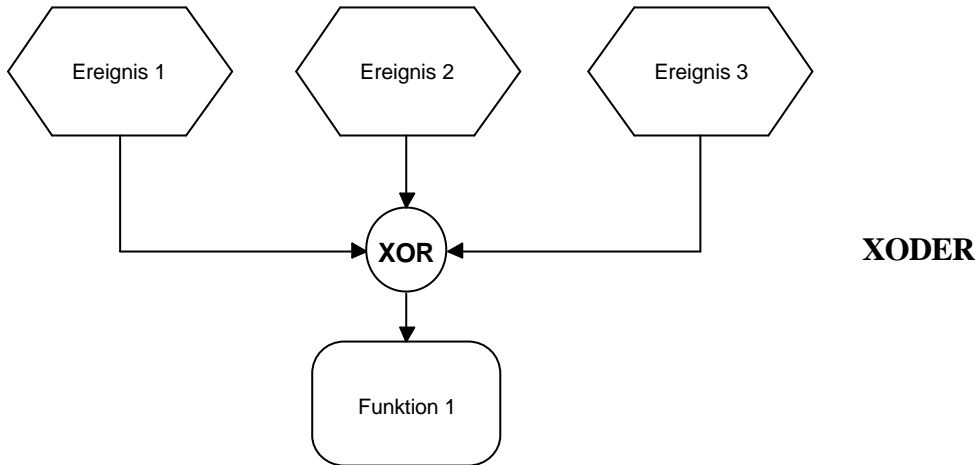


Die ODER - Verknüpfung bedeutet, dass *mindestens eine* (es können aber auch zwei, drei oder alle Funktionen sein!) der Funktionen ausgeführt sein muss, damit das nachfolgende Ereignis eintreffen kann (s.o.).

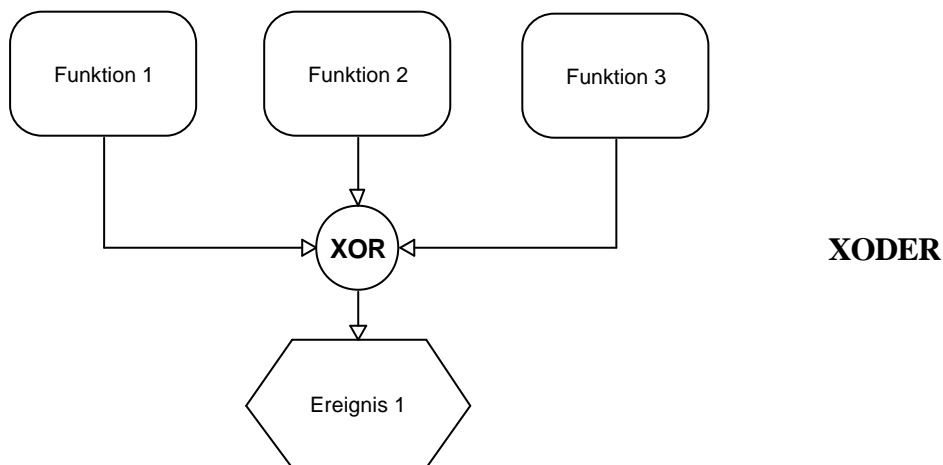


2.4.3 XODER - Verknüpfung (exklusives ODER)

Die XODER - Verknüpfung bedeutet, dass *genau nur eines* der Ereignisse eintreten darf, damit die nachfolgende Funktion ausgeführt werden kann.



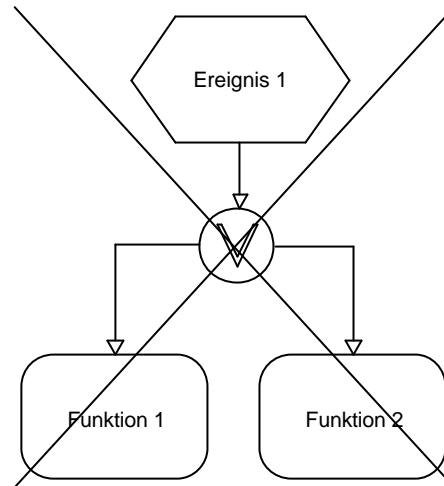
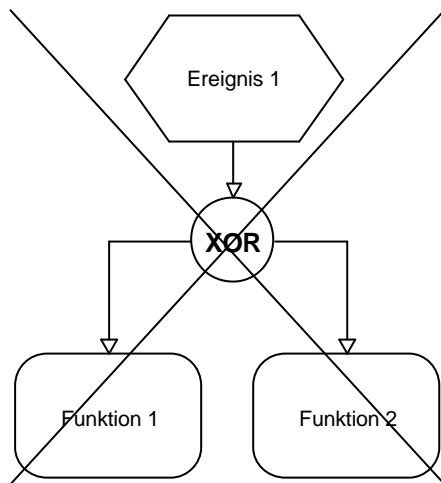
Die XODER - Verknüpfung bedeutet, dass *genau nur eine* der Funktionen ausgeführt sein darf, damit das nachfolgende Ereignis eintreten kann.



2.4.4 Verbotene Beziehungen

Die beiden folgenden Verknüpfungen sind nicht erlaubt.

Begründung: Von einem Ereignis läuft der Kontrollfluss zu mindestens zwei Funktionen. Welche Funktion ausgewählt wird, hängt von einem Entscheidungsprozess ab. Ein Ereignis kann aber keine Entscheidung treffen. Entscheidungen treffen ist eine Funktion!



2.4.5 Übersicht über die Verknüpfungsmöglichkeiten

	Exklusives Oder	Und	Oder
Ereignis- Ver- knüpfung			
Funk- tionsver- knüpfung			

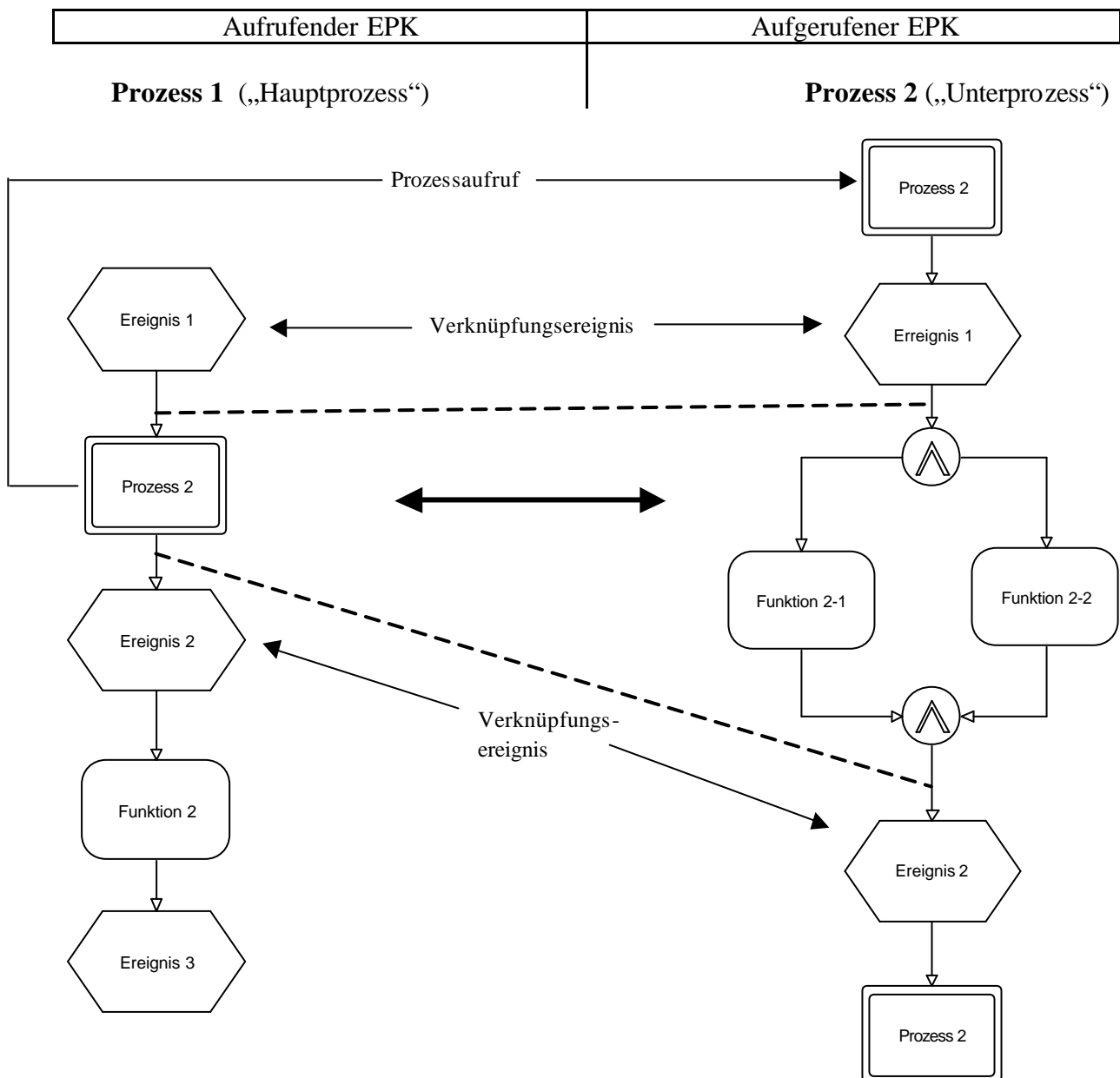
2.5 Verbindung von EPK mit Prozesswegweisern

Prozesswegweiser setzen mindestens zwei EPK's zueinander in Beziehung.

In der aufrufenden EPK steht der Prozesswegweiser an Stelle einer Funktion. Er gibt damit an:
 - die Verknüpfungsstelle von der aufrufenden Prozesskette an die aufzurufende Prozesskette
 - den Namen der aufzurufenden Prozesskette.

Die aufgerufene EPK beginnt und endet mit einem Prozesswegweiser als Verknüpfungsstelle.

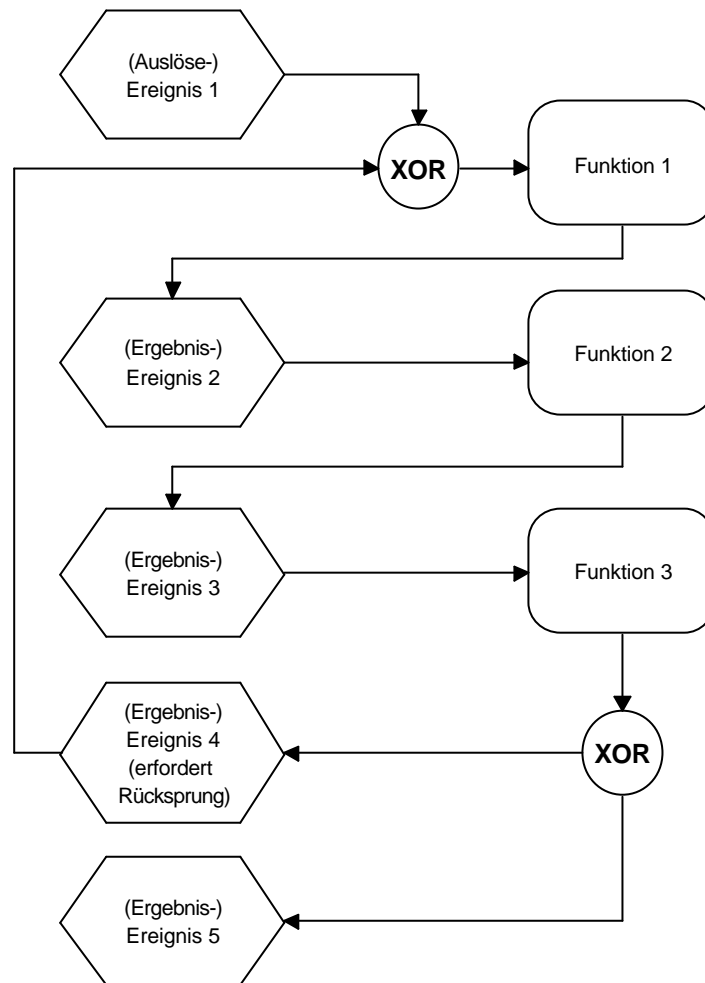
Das/die Ereignis/se in der aufrufenden EPK **vor** dem Prozesswegweiser wird/werden in der aufgerufenen EPK nach dem Prozesswegweiser wiederholt. Es ist/sind das Startereignis in der aufgerufenen EPK. Es bildet das Verknüpfungereignis. Gleiches gilt für das Ereignis im aufrufenden EPK, das **nach** dem Prozesswegweiser steht. Dieses Ereignis stellt das Endereignis und Verknüpfungereignis im aufgerufenen EPK vor dem Prozesswegweiser dar, der den aufgerufenen EPK abschließt.



2.6 Sonderprobleme bei der Erstellung von Prozessketten

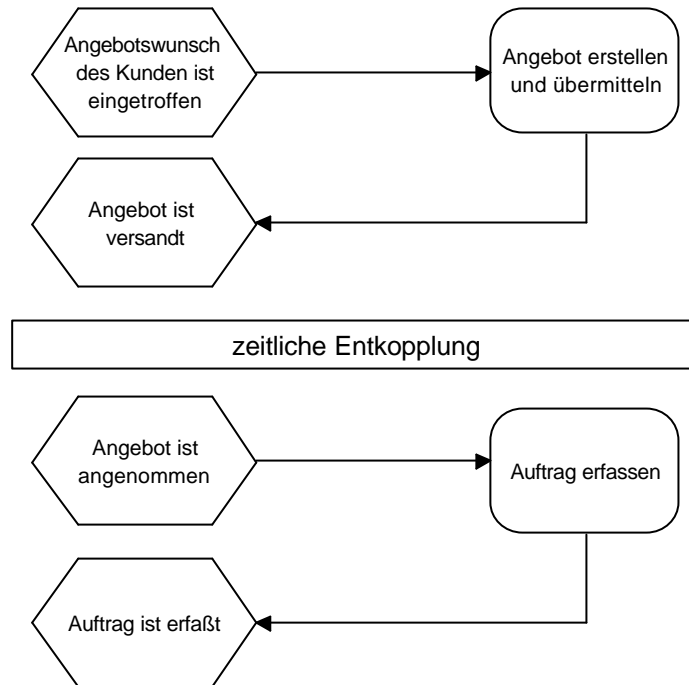
2.6.1 Sprünge

Oft kommt es zu Situationen, in denen die wiederholte Durchführung von Funktionen erforderlich ist. Dies geschieht meist abhängig von einem Ereignis. Beim Rücksprung ist zu beachten, dass immer, wenn ein zweiter Pfeil in eine Funktion eingehen soll, ein Verknüpfungsoperator zu wählen ist. In diesem Fall sind sowohl „ODER“ als auch „XODER“ denkbar.



2.6.2 Zeitliche Entkopplung

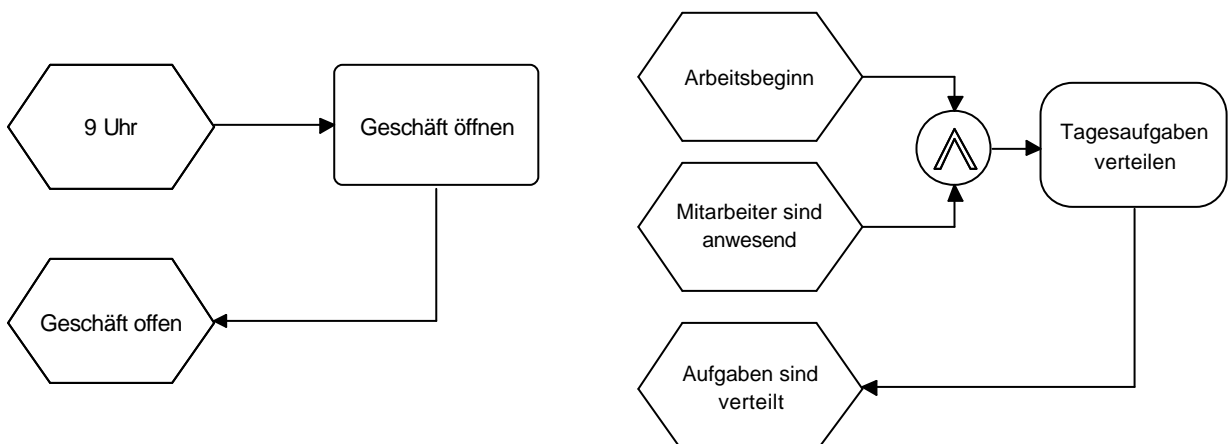
Bei sachlogisch eigentlich zusammengehörigen und nacheinander ablaufenden Funktionen kann es notwendig werden, eine zeitliche Entkopplung durchzuführen.



Wartet ein Verkaufsmitarbeiter z.B. auf die Kundenreaktion bei einem abgegebenen Angebot, so ist keine Zwangsläufigkeit mehr gegeben. Der eigentliche Prozess der Auftragsbearbeitung wird unterbrochen, da niemand weiß, ob und wann der Kunde reagiert

2.6.3 Zeitschalter

Eine Sonderform von Ereignissen ist die Zeitkomponente, d.h. abhängig vom Eintreten eines konkreten Zeitpunktes (Datum und/oder Uhrzeit), z.B. „Montag Morgen“, „neue Stunde“ oder „Arbeitsbeginn“ werden Tätigkeiten ausgeführt. Meistens werden diese Zeitschalter in Kombination mit anderen Ereignissen und dem „UND“-Operator verwendet.



3 Regeln zum Erstellen von Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK)

Allgemeine Regeln

- Symbole können nur sein: **Ereignisse, Funktionen, Prozesswegweiser**, logische **Verknüpfungs-Operatoren** (UND, ODER, XOR), **Organisationseinheiten und Informationsobjekte**.
- Verknüpfungsoperatoren sind gültig, wenn sie mit einem vorausgehenden und einem nachfolgenden Symbol direkt verbunden sind oder indirekt über einen Verknüpfungsoperator und Linien.
- Ein EPK kann nur mit einem Ereignis oder einem Prozesswegweiser beginnen oder enden.
- Eine EPK muss mindestens eine Funktion enthalten.
- Alle Symbole müssen mit Linien verbunden sein.
- Ereignisse können nicht direkt mit anderen Ereignissen verbunden werden.
- Funktionen können nicht direkt mit anderen Funktionen direkt verbunden werden.

Ereignisse

- Ein Ereignis kann nicht vor einem anderen Ereignis stehen.
- Ein Ereignis kann nicht einem anderen Ereignis folgen.
- Ein Ereignis folgt oder geht einer Funktion voraus.
- Ein Ereignis kann nur eine Eingangslinie haben.
- Ein Ereignis kann nur eine Ausgangslinie haben.

Funktionen

- Eine Funktion kann nicht vor einem Prozesswegweiser oder einer anderen Funktion stehen.
- Eine Funktion kann nicht einem Prozesswegweiser oder einer anderen Funktion folgen.
- Eine Funktion muss mindestens vor einem Ereignis stehen oder mindestens einem Ereignis folgen.
- Eine Funktion kann nur eine Eingangslinie haben.
- Eine Funktion kann nur eine Ausgangslinie haben.

Prozesswegweiser

- Ein Prozesswegweiser muss entweder vor einem Ereignis stehen oder wenigstens nach einem Ereignis folgen.
- Ein Prozesswegweiser kann nicht vor einer Funktion oder einem anderen Prozesswegweiser stehen.
- Ein Prozesswegweiser kann nur eine Eingangslinie haben (wie Funktion).
- Ein Prozesswegweiser kann nur eine Ausgangslinie haben.

Verknüpfungsoperatoren

- Alleinstehende Verknüpfungsoperatoren sind nicht erlaubt.
- Verknüpfungsoperatoren sind zu verwenden, um andere Symbole zu verbinden.
- Verknüpfungsoperatoren sind zu verwenden, um Gabelungen in einer Prozesskette zu erzeugen.

- Bei einer Aufspaltung in einer Prozesskette müssen die Verknüpfungsoperatoren einen eingehenden Pfeil und zwei oder mehrere ausgehende Pfeile haben.
- Bei einer Zusammenführung in einer Prozesskette müssen die Verknüpfungsoperatoren zwei oder mehr eingehende Pfeile und einen ausgehenden Pfeil haben.
- ODER oder XOR Verknüpfungsoperatoren, die eine Gabelung in der Prozesskette darstellen, dürfen nicht einem Ereignis folgen.

Organisationseinheiten

- Organisationseinheiten werden über gestrichelte Linien Funktionen zugeordnet oder stehen in der gleichen Zeile wie die Funktion.
- Organisationseinheiten beschreiben Stellen (keine Mitarbeiter!).
- Organisationseinheiten basieren auf dem Organigramm der Unternehmung.

Informationsobjekte

- Informationsobjekte werden über Pfeile an Funktionen geknüpft.
- Die Pfeile zwischen Informationsobjekt (IO) und Funktion beschreiben Datenflüsse:
 - der Pfeil IO \rightarrow Funktion bildet den Eingangsdatenfluss ("Lesen")
 - der Pfeil IO \leftarrow Funktion bildet den Ausgangsdatenfluss ("Schreiben")
 - der Pfeil IO \leftrightarrow Funktion bedeutet, dass zuerst Daten vom IO in die Funktion eingelesen, dort dann bearbeitet und anschließend von der Funktion an das IO zurückgeschrieben werden ("Lesen - Schreiben").

4 Beispiele von einfachen EPK's

4.1 Bearbeiten von Eingangsrechnungen

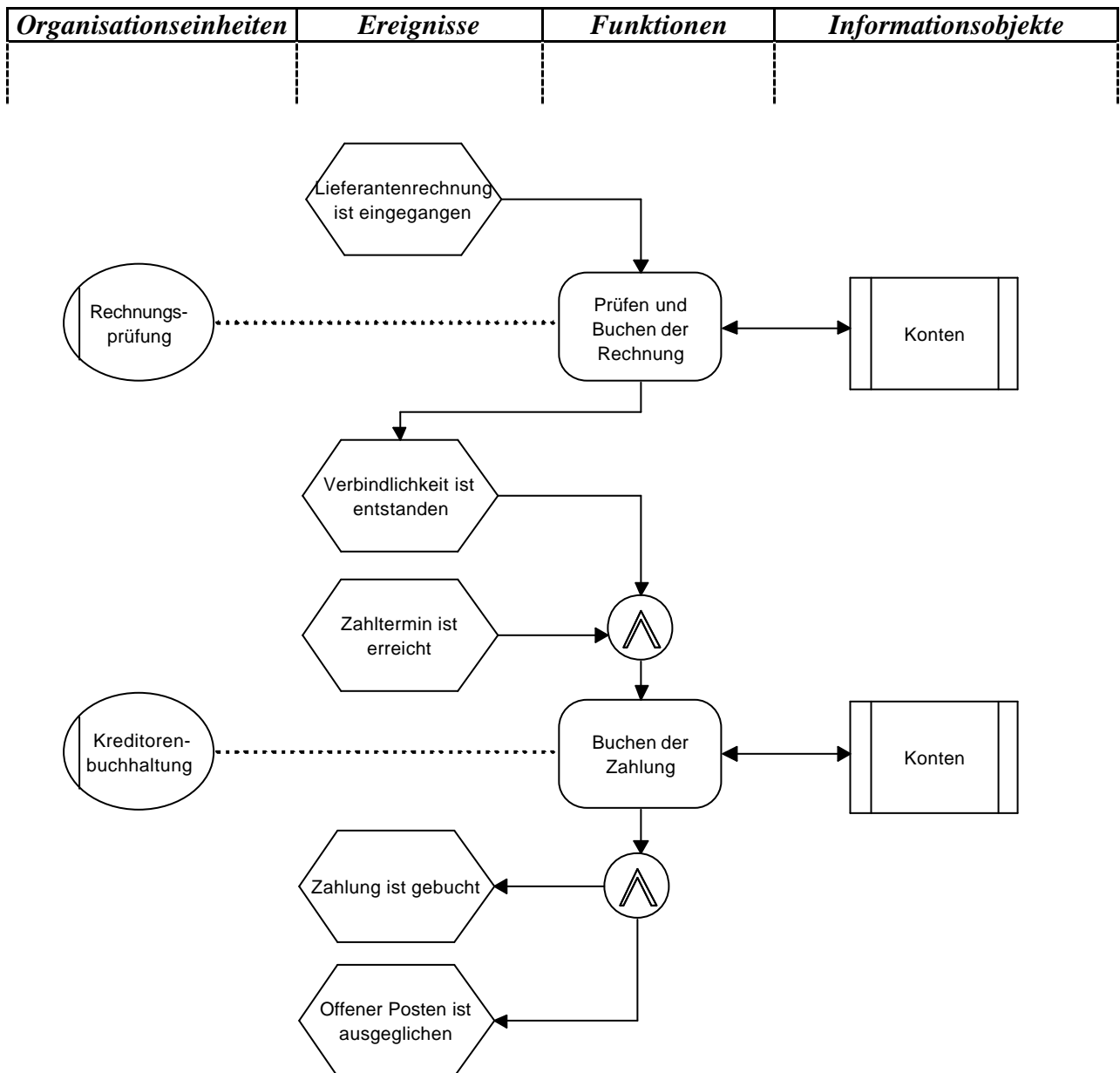
Fallbeschreibung:

Nachdem die Lieferantenrechnung eingegangen ist, wird sie in der Rechnungsprüfungsstelle geprüft und als Verbindlichkeit im Buchhaltungssystem verbucht.

Nach Eintritt des Zahlungstermins wird in der Kreditorenbuchhaltung der Zahlungsausgang gebucht. Damit ist die Zahlung gebucht und der offene Posten ausgeglichen.

Prozessstruktur:

Hinweis zur Anordnung der Symbole in einer Prozesskette:
Die Symbole sollen - soweit es die Gestaltung zulässt - spaltenförmig angeordnet werden.



4.2 Wareneingangsbearbeitung und Fertigungsdurchführung

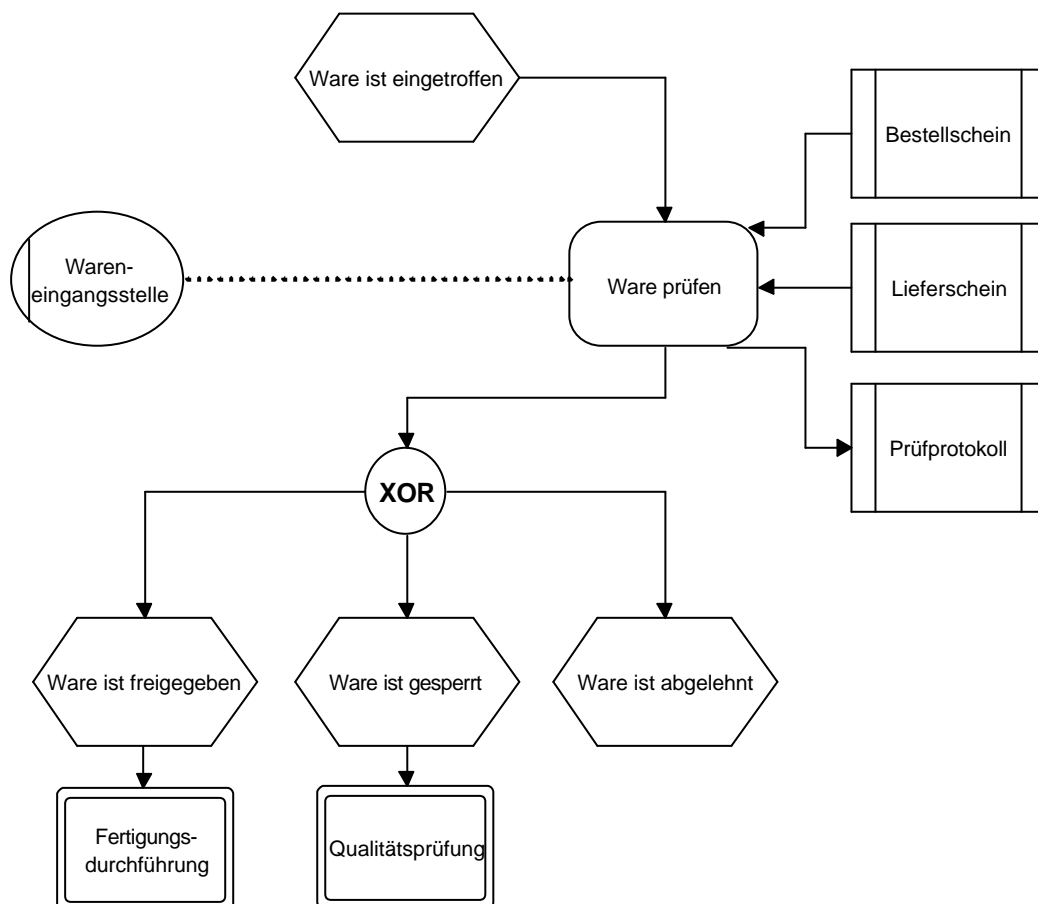
Fallbeschreibung:

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 Prüfergebn 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.

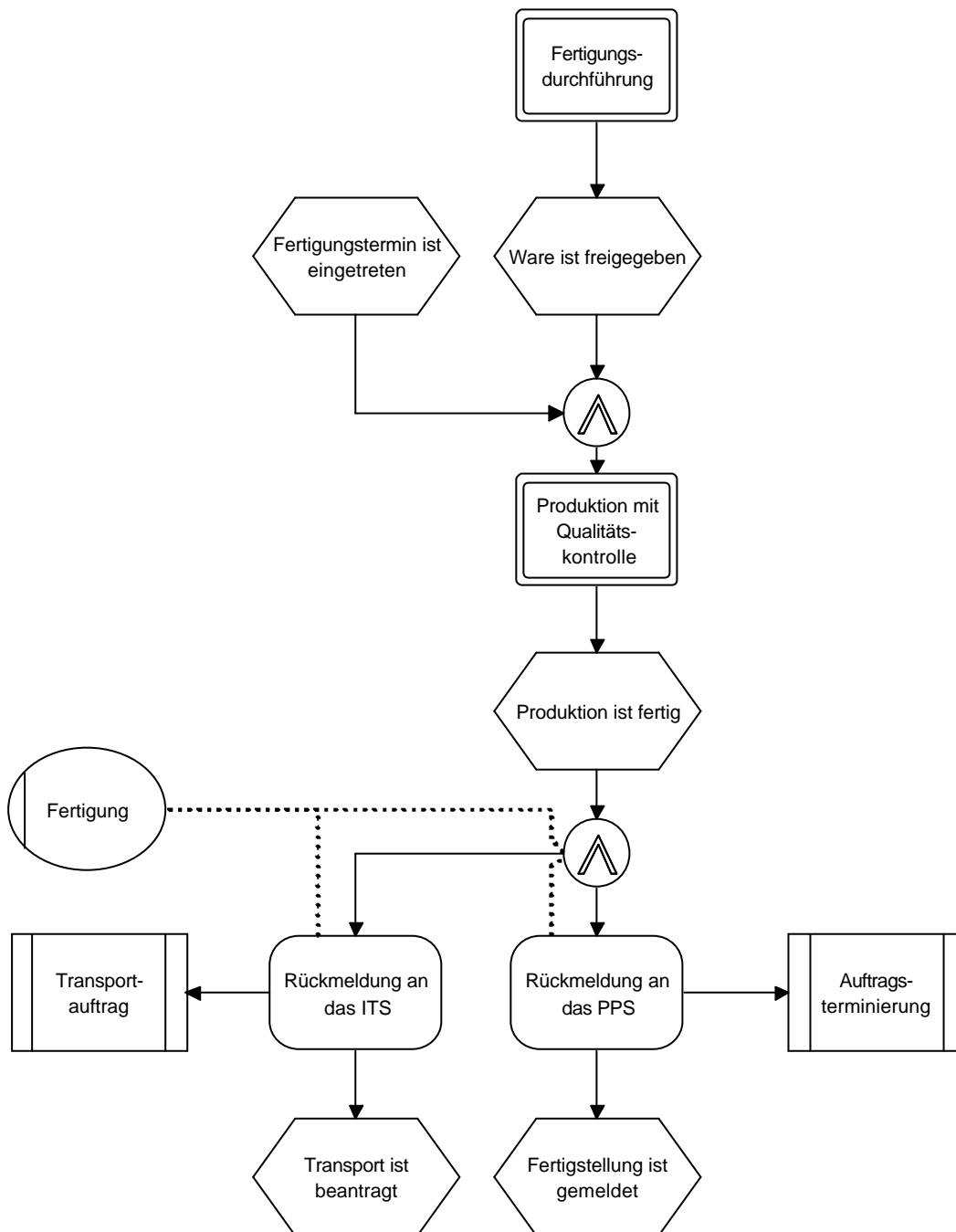
Im Prozess **Fertigungsdurchführung** wird, nach dem die Ware freigegeben und der Fertigungstermin eingetreten ist, die Produktion einschließlich Qualitätskontrolle durchgeführt. Ist die Fertigung durchgeführt, wird eine Rückmeldung an das PPS (Planungs- und Produktionssystem) für die Auftragsterminierung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

Prozessstruktur Wareneingangsbearbeitung:



Prozessstruktur Fertigungsdurchführung:



4.3 Kreditbearbeitung

Fallbeschreibung:

Bei der Einführung eines neuen Kundenberaters für die Kreditabteilung einer Bank soll mit Hilfe einer EPK der Vorgang der Kreditbearbeitung und die Tätigkeit des Kundenberaters erläutert werden.

An der Kreditbearbeitung sind der Kundenberater und Kreditsachbearbeiter beteiligt. In schwierigen Fällen entscheidet der Bankvorstand mit.

Es wird zwischen Hypothekarkredit und Privatkredit unterschieden.

Um die Beleihungsgrenze zu ermitteln, wird beim Hypothekarkredit ein Grundbuchauszug, eine Schätzung der Liegenschaft (Bewertungsgutachten) und eine Lohnbestätigung benötigt. Die Beleihungsgrenze des Immobilienobjektes wird mit Hilfe des Grundbuchauszuges und des Bewertungsgutachten ermittelt. Die Beleihungsgrenze und die Lohnbestätigung bestimmen die Kredithöhe.

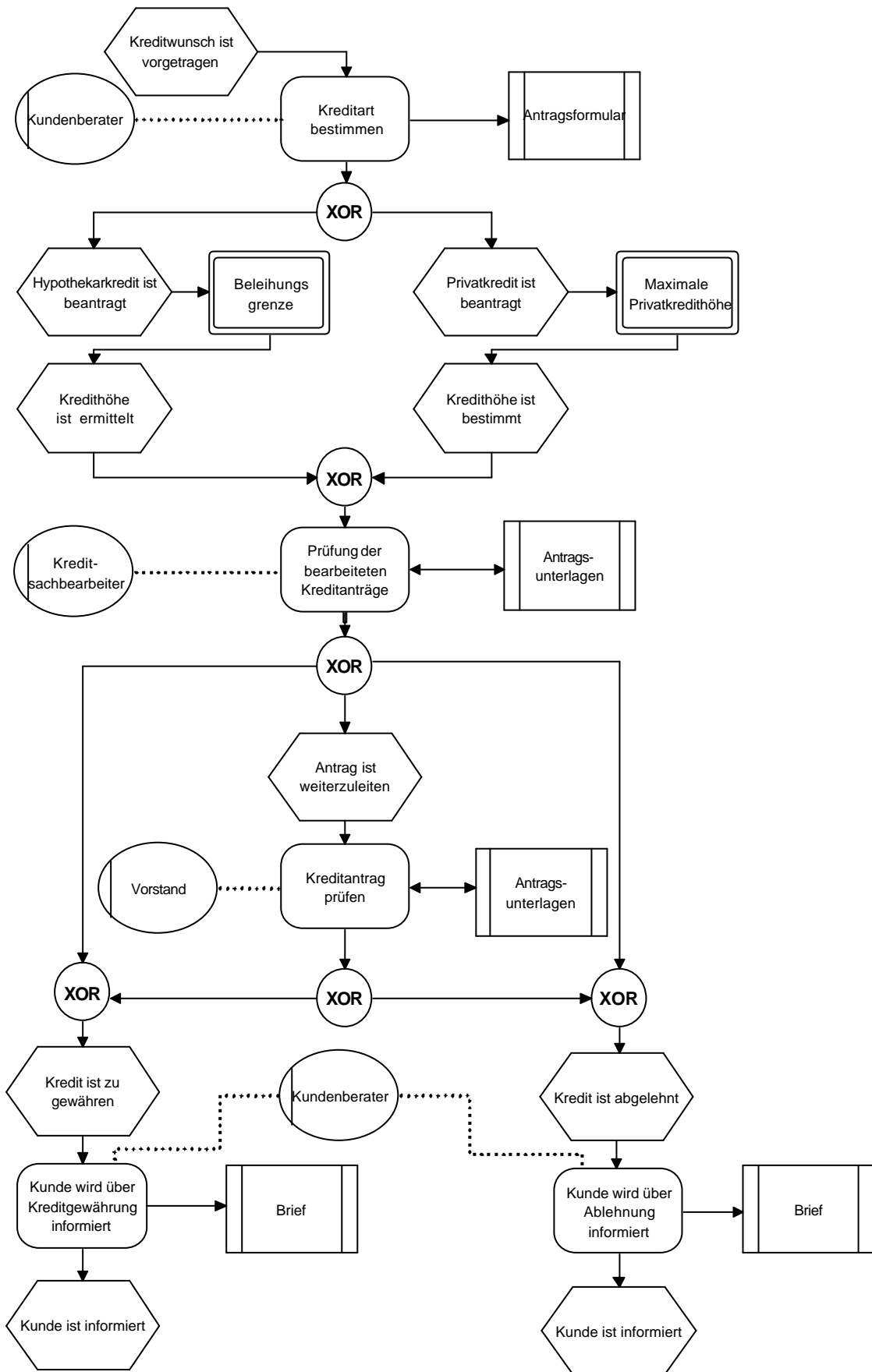
Für die Bearbeitung des Privatkredites wird eine Lohnbestätigung und eine SCHUFA-Auskunft verlangt. Mit diesen Informationen kann das pfändbare Gehalt ermittelt werden. Das pfändbare Gehalt bestimmt den Vorschlag über die maximale Privatkredithöhe.

Der Kundenberater trägt in Zusammenarbeit mit dem zukünftigen Kreditnehmer alle Informationen für den Kreditantrag zusammen, ermittelt daraus die Kredithöhe und erstellt einen Entscheidungsvorschlag für den Kreditsachbearbeiter.

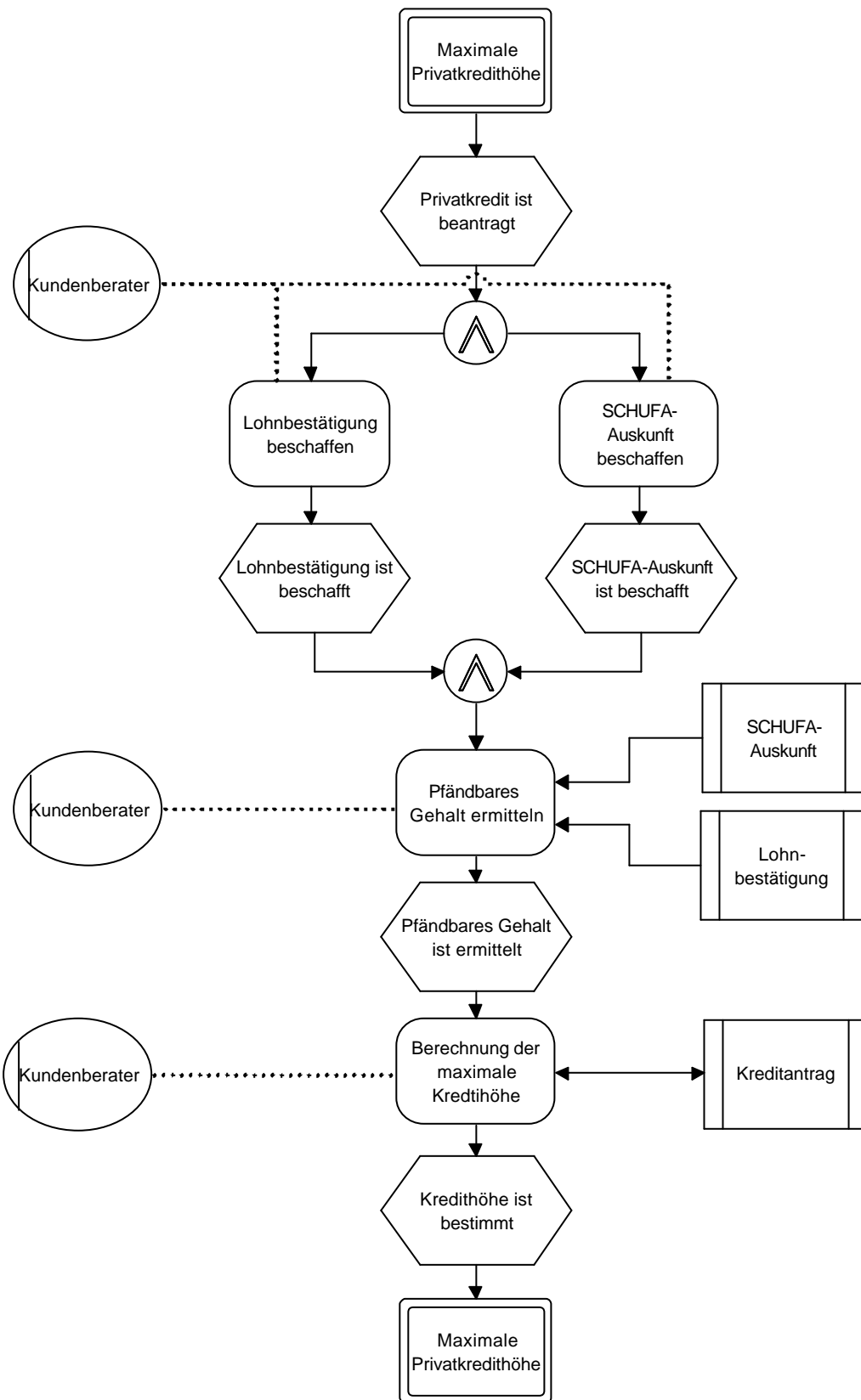
Der Kreditsachbearbeiter prüft den Kreditantrag und entscheidet über die Gewährung des Kredits bzw. leitet den Antrag zur weiteren Prüfung an den Bankvorstand weiter.

Der Bankkunde wird schriftlich über die Kreditgewährung oder Kreditablehnung informiert.

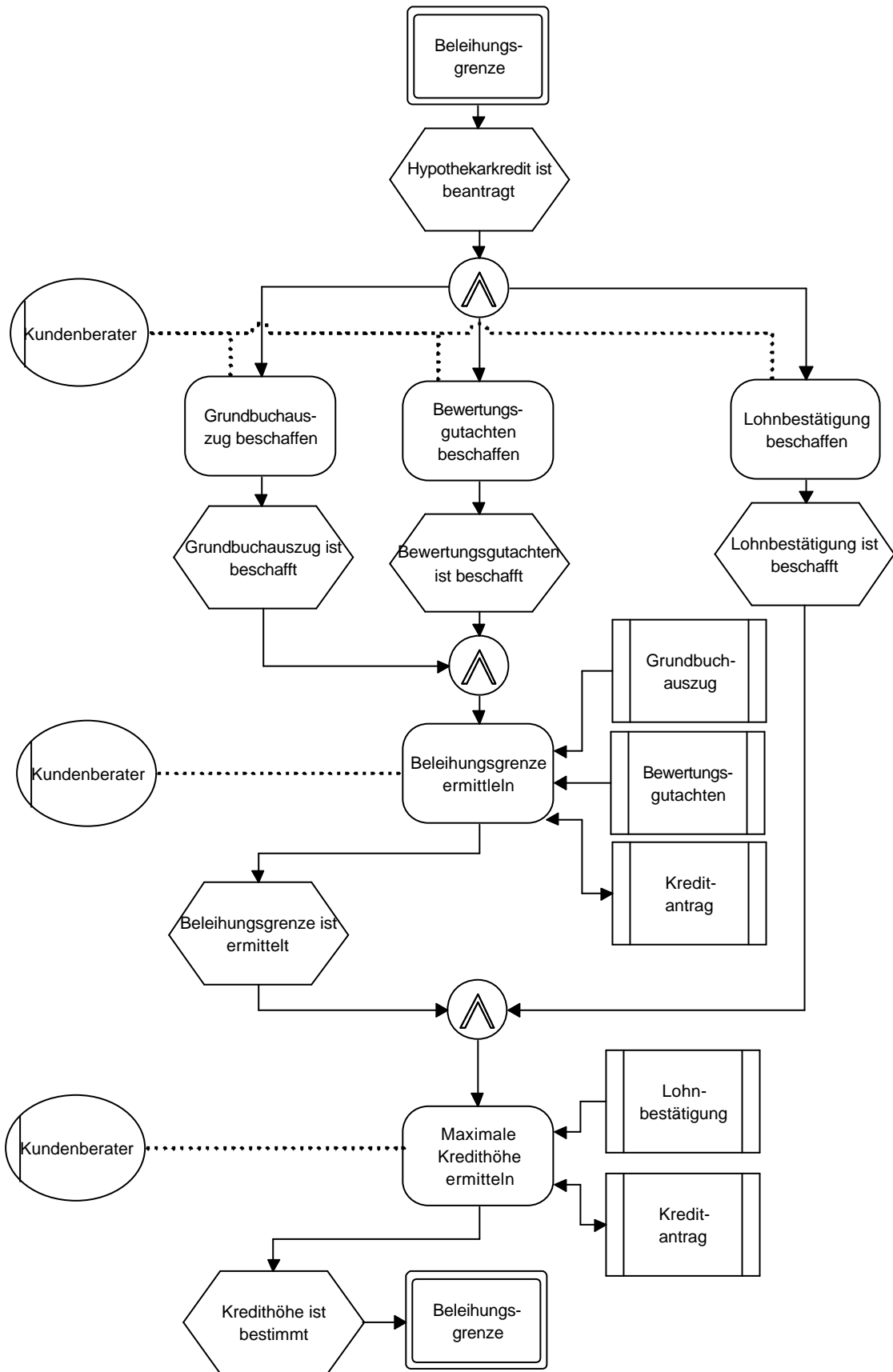
Prozessstruktur für den Hauptprozess Kreditbearbeitung:



Prozessstruktur für den Unterprozess Maximale Privatkredithöhe



Prozessstruktur für den Unterprozess Beleihungsgrenze



Anhang

1 Prozessmodellierung an kaufmännischen Schulen

1.1 Kaufmännische Berufsschule

Aufgabe der Berufsschule im Rahmen der Ausbildung ist es, den Schülern eine ganzheitliche Strukturierung wirtschaftlichen Handelns zu ermöglichen. Die fachwissenschaftlichen Inhalte Wirtschaftslehre, Rechnungswesen und DV-Technik werden in diese Strukturen integriert und ihnen untergeordnet. Die Lernenden sind so in der Lage, ständig und selbständig neue Anforderungen und Erkenntnisse in ihnen bereits bekannte Prozessstrukturen einzubinden, d.h. Geschäftsprozesse zu restrukturieren (Business Process Reengineering). Prozessorientierung ist dabei eine ganzheitliche Vorgehensweise bei der Strukturierung komplexer Abläufe und als solche universell einsetzbar. Durch die Leistungsfähigkeit der modernen Datenverarbeitung wird dieser Ansatz noch verstärkt.

Der prozessorientierte Unterricht betrachtet die fachwissenschaftlichen Aspekte einer konkreten Handlungssituation im fächerübergreifenden Kontext. Damit können auch im späteren beruflichen Alltag komplexe und häufig wechselnde Tätigkeiten wahrgenommen und fachwissenschaftlich strukturierte Lerninhalte eingeordnet werden. Dies bedeutet im kaufmännischen oder technischen Bereich, dass für die Durchführung eines Prozessschrittes Kenntnisse über den Prozess selbst, seine ablauforganisatorische Einbettung, die betriebswirtschaftlichen oder technologischen Sachverhalte und die DV-gesteuerte Abarbeitung vorhanden sein müssen.

Der Prozessgedanke wird durch offene Unterrichtsformen wie Projektunterricht, Gruppenarbeit oder fächerverbindenden/-übergreifenden Unterricht unterstützt.

Das Umsetzen der Prozesse in netzfähige und multimediale betriebliche Informationssysteme erfolgt mit Hilfe moderner, objektorientierter Entwicklungsumgebungen und relationaler Datenbanken sowie einer intensive Nutzung des Internets und seiner Dienste besonders in Ausbildungsberufen die sehr stark EDV-orientiert sind, z.B. IT- und Medienberufe.

Der große Vorteil für die Ausbildungsbetriebe besteht in der frühzeitigen und kostengünstigen Akquisition von zukünftigen Mitarbeitern, die für den Wettbewerb geschult sind und über aktuelles wirtschaftliches und technisches Wissen sowie umfangreiche persönliche Kompetenzen verfügen. Auf dem Arbeitsmarkt sind solche Kräfte für kleine und mittlere Unternehmen nur schwer zu finden, teuer und benötigen eine nicht unerhebliche Einarbeitungszeit bis sie die betrieblichen Prozesse überschauen.

1.2 Kaufmännische Vollzeitschulen

Das unter 1.1 Gesagte gilt natürlich auch für die kaufmännischen Vollzeitschulen. Der große Unterschied besteht allerdings darin, dass die betriebliche Praxis simuliert werden muss. Hierfür eignet sich eine prozessorientierte Darstellung wirtschaftlicher Zusammenhänge ganz besonders, da sie, im Gegensatz zu einer rein fachwissenschaftlichen Stoffstrukturierung betriebliche Wirklichkeit erfahrbar macht.

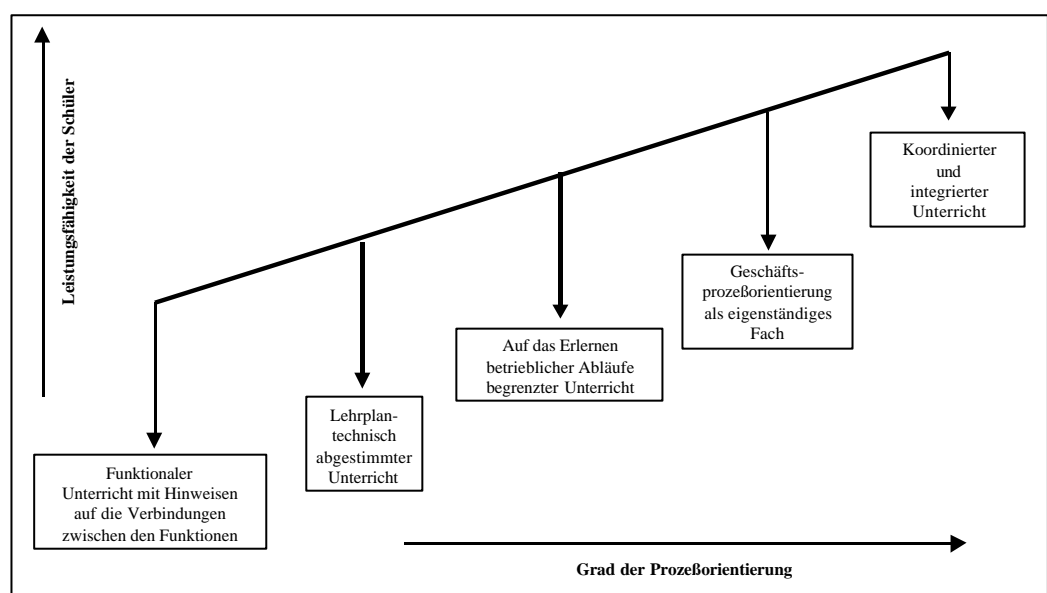
2 Vorgehensmodelle zur Thematisierung von Geschäftsprozessen im Unterricht

Erste Erfahrungen in diesem Bereich haben gezeigt, dass ein rein prozessorientierter Unterricht auf Basis von Mustergeschäftsprozessen zur Zeit Lehrer und Schüler aufgrund ihrer Vordisposition überfordert.

In den letzten Jahren hat sich daher an den kaufmännischen Schulen ein Stufenmodell zur Einbindung von Geschäftsprozessen in den Unterricht bewährt.

Dabei werden, abhängig von der Leistungsfähigkeit der Schüler und den örtlichen schulischen Gegebenheiten, praktische oder eher theoretisch orientierte Unterrichtsmodelle gewählt. Das folgende Schaubild verdeutlicht den Ansatz.

Abb.: Stufenmodell der Prozessorientierung im Unterricht



Anzumerken ist, dass die ersten beiden Stufen eigentlich die Anforderungen an eine pädagogisch sinnvolle Thematisierung der Prozessmodellierung im Unterricht nicht erfüllen, da die Prozesse als solche für den Schüler nicht erkennbar sind. Vielmehr wird hier für die Fachlehrer die Möglichkeit einer prozessorientierten Stoffanordnung in einem funktionalen Umfeld der Fächer beschrieben.

Setzt man dieses Stufenmodell im Unterricht um, so ergibt sich zum Beispiel in Schularten, wie BFW oder BK I die Möglichkeit, Geschäftsprozesse im Unterricht durchzuspielen, z.B. in einer Übungs- oder Juniorenfirma. Dieses Modell hat den entscheidenden Nachteil, dass eine Einordnung der Lernziele in ein Gesamtkonzept und die Konsolidierung des Gelernten bei den Schülern eher weniger stattfindet. Die Darstellung der Handlungen in einer Prozesskette vermeidet ein „blindes Tun“ (Tippen, Surfen...) der Schüler (vgl. hierzu 1.1)

Ergänzt man die Lehrpläne um ein eigenständiges Fach mit dem Gegenstand der Modellierung von Geschäftsprozessen, wie z.B. im Fach Wirtschaftsinformatik des Wirtschaftsgymnasiums, verlangt man von den Schülern ein hohes Maß an Abstraktions- und Strukturierungsvermögen, da beobachtete Tätigkeiten in einem Modell beschrieben und optimiert werden müssen.

In einem integrierten Unterricht verschwimmen die Fächergrenzen immer mehr. Der Prozess wird bestimmendes Element im Verlauf des Schuljahres. Die einzelnen Fächer, so noch vorhanden, übernehmen eine Servicefunktion und versorgen den Schüler mit Wissen und Fähigkeiten um die behandelten Geschäftsprozesse zu beherrschen. Der Geschäftsprozess stellt dabei die Strukturanalyse für die Einordnung der Lerninhalte in den Gesamtkomplex dar.⁵ Dabei ist ein hohes Maß an inhaltlicher Koordination zwischen den Fachlehrern notwendig. Praktiziert wird dieser Ansatz zur Zeit im Unterricht der IT-Berufe und im Schulversuch des IT-Zuges am Wirtschaftsgymnasium.

Als weitere Dimension dieses Modells muss der Einsatz moderner Softwaretechnik berücksichtigt werden. Für Junioren- und Übungsfirmen sollte betriebliche Anwendungssoftware in Form von Finanzbuchhaltungs- Warenwirtschafts- und PPS-Systemen eingesetzt werden. Hierbei ist eine integrierte Lösung, die alle Funktionen in einem System vereint (z.B. NAVISION, SAP), anzustreben.

Für die Modellierung von Prozessen gibt es Software unterschiedlicher Qualität. Zeichenprogramme (z.B. Flowcharter) ermöglichen das grafische Darstellen der Prozesse. Diese Anwendungen werden immer mehr zu komplexer Prozessteuerungssoftware ausgebaut (z.B. iGrafx).

Einen anderen Weg gehen spezielle Modellierungstools (z.B. Sisy), die in der Beschreibung der Tätigkeiten nur ein Element bei der ingenieurmäßigen Implementierung betrieblicher Anwendungssoftware sehen. Weitere Komponenten dieser Systeme sind Datenbank- und Algorithmenbeschreibungstools im Rahmen von CASE (Computer Aided Software Engineering).

Die Auswahl der passenden Tools ist abhängig von den Vorgaben des Lehrplans und den Vorkenntnissen der Schüler. Ein einheitlicher Einsatz in der jeweiligen Schule ist durch die Fachlehrer anzustreben.

Literaturhinweise:

Staud: Geschäftsprozessanalyse mit ereignisgesteuerten Prozessketten (empfehlenswert!), Springer Verlag

Stahlknecht: Wirtschaftsinformatik, Springer Verlag

Keller/Teufel: SAP R/3 prozessorientiert anwenden

Unterlagen von Enterprise Charter (Micrografx)

Scheer: Wirtschaftsinformatik, Springer Verlag

Balzert: Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum Verlag

LEU-Handreichung: Wirtschaftsinformatik im WG Jahrgangsstufe 11 H-99/24

⁵ Vgl. Meyer, Hermann und Beck, Herbert: Geschäftsprozessorientierte Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen – ein Unterrichtsbeispiel, in Erziehungswissenschaft und Beruf, Heft 3/2000, S. 290