

**FERNUNIVERSITÄT
GESAMTHOCHSCHULE
IN HAGEN
FACHBEREICH
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT**

Seminararbeit

im wirtschaftswissenschaftlichen Diplomstudiengang

im Fach : Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

über das Thema : „Bestellung und Rechnungserstellung im Rahmen
des Electronic-Commerce“

Eingereicht bei : Prof. Dr. Richard Lackes
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Universität Dortmund

von : Thorsten Soer

Matrikel-Nr. : 2858088

Anschrift : Schellstr. 10
45134 Essen

Telefon : 0201 / 47 39 78 oder 0201 / 18 99 142

Abgabedatum : 24.11.1997

Gliederung

1	Begriff des Electronic-Commerce und allgemeine Themenabgrenzung	1
2	Darstellung der Aktivitäten und Entscheidungen bei der Bearbeitung von „elektronischen“ Kundenbestellungen	3
2.1	Kundenauftragserfassung bei Electronic-Commerce-Anwendungen	4
2.2	Standardisierungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von alternativen Typen von Anfragen und Bestellungen	6
2.2.1	Der Standardfall: Anfragen und Bestellungen durch Kunden bezogen auf Standardartikel	8
2.2.2	Variante 1: Anfragen und Bestellungen durch sonstige Interessenten bezogen auf Standardartikel	10
2.2.3	Variante 2: Anfragen und Bestellungen bezogen auf Sonderanfertigungen und Extrabestellungen	11
2.3	Elektronische Angebotserstellung und Auftragsbestätigung	13
2.3.1	Automatisierungsmöglichkeiten bei Standardbestellungen	15
2.3.2	Spezifizierung der Zahlungsmodalitäten	15
2.4	Die Schnittstellen zwischen Bestellannahme und Lagerwirtschaft bzw. Fertigungsbereich	16
2.4.1	Reservierung von Lagerbeständen	18
2.4.2	Bestellung als mögliches Startereignis für den Fertigungs- und Einkaufsbereich	19
2.4.3	Sonderanfertigungen und Extrabestellungen	21
2.5	Sonderfall: Lieferabrufe im Rahmen von Just-in-Time-Bestellungen	22
2.6	Organisatorische Konsequenzen Auftragsorientierung versus Abteilungsdenken	23
3	Der Prozeß der Rechnungserstellung und –übermittlung	26
3.1	Grundlegende Änderung des Fakturierungsprozesses durch den Einsatz von Electronic-Commerce und organisatorische Konsequenzen	26
3.2	Die Übergabe der Leistung als Startereignis für die automatische Rechnungserstellung	26
3.3	Die Speicherung von Rechnungspositionen für die Erstellung von Sammelrechnungen	28
3.4	Rechnungsübermittlung und Ansätze zur Vereinfachung des Zahlungsverkehrs	28
3.4.1	Die elektronische Rechnung mit integriertem Überweisungsträger	30
3.4.2	Vereinfachungen durch Bankeinzugsverfahren	31
3.5	Sonderfall: Gutschriftsanzeige statt Rechnungserstellung bei Just-in-Time-Kunden	31
3.6	Automatisierung des Mahnverfahrens	32
4	Chancen und Anwendungsgrenzen beim Einsatz von Electronic-Commerce-Anwendungen	34
5	Literaturverzeichnis	36

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Datenübertragungen zwischen Kunde und Lieferant
(vereinfachtes Grundschema)
- Abbildung 2: EDI-Ablauf zwischen zwei Geschäftspartnern
- Abbildung 3: Grundsymbole Ereignisgesteuerter Prozeßketten
- Abbildung 4: EPK im Standardfall: Einlesen und Abfrage kundenbezogener Daten
- Abbildung 5: EPK der Bestellung von Nicht-Kunden
- Abbildung 6: EPK der Bestellung von Sonder-Artikeln
- Abbildung 7: EPK vom Einlesen der Artikeldaten bis zur Auftragsbestätigung
- Abbildung 8: Beispielseite einer Auftragsbestätigung
- Abbildung 9: EPK von der Auftragsbestätigung bis zum Versand
- Abbildung 10: Mittelbare und unmittelbare Wirkungen von Kundenbestellungen auf
Bestandsdaten und Produktionsprozesse
- Abbildung 11: Ablauf der Bearbeitung von Lieferabrufen
- Abbildung 12: Vom Versand zur Rechnungserstellung und -übermittlung
- Abbildung 13: Übertragung der Rechnungsdaten und exemplarische Darstellung eines
elektronischen Rechnungsformulars
- Abbildung 14: Gutschriftenkontrolle und Zahlungsverarbeitung bei Just in Time-Beziehungen

1 Begriff des Electronic-Commerce und allgemeine Themenabgrenzung

Neben den allgemein bekannten rasanten Entwicklungen in den zunächst voneinander getrennten Sektoren Informationstechnologie und Kommunikationstechnik sind seit einiger Zeit Bestrebungen festzustellen, die auf eine Verknüpfung und Integration dieser Bereiche hinzielen. Durch eine direkte Verbindung unterschiedlicher EDV-Anwendungen über bestehende Übertragungskanäle lassen sich nicht nur Informationen in kürzester Frist transferieren, eine geeignete Umsetzung der verschiedenen Daten- und Übertragungsformate gestattet im Idealfall auch eine unmittelbare Weiterverarbeitung der Daten in den Anwendungsprogrammen des Empfängers. Das im Konsumentenbereich prominenteste Beispiel einer derartigen Entwicklung ist wohl das Electronic Banking. Ein umfassenderer Begriff für die kombinierte Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie im Wirtschaftsleben ist der des Electronic-Commerce. „One possible definition of electronic commerce would be any form of business transaction in which the parties interact electronically rather than by physical exchanges or direct physical contact.“¹

In der vorliegenden Arbeit soll detailliert der Prozeß der Bearbeitung von Kundenbestellungen und der Erstellung und Übermittlung von Rechnungen an die Kunden im Rahmen von Electronic-Commerce beschrieben werden. Die Betrachtung beschränkt sich dabei ausschließlich auf den Informationsaustausch zwischen Unternehmen, den sogenannten Business-to-Business-Bereich, wenngleich viele Aspekte auch hinsichtlich der Beziehungen zwischen Unternehmen und Endverbrauchern relevant sein dürften. Es wird sich zeigen, daß die Vorteile der Integration von Electronic-Commerce für die Vereinfachung von Geschäftsabläufen ganz erheblich von der Architektur und den Funktionen des bereits bestehenden Datenverarbeitungssystems abhängt. Aus diesem Grunde wird jeweils eine DV-Struktur vorausgesetzt, die die geschilderten Abläufe unterstützt und auf die Nutzung elektronischer Informationsübermittlung ausgerichtet ist. Die zugrunde gelegte Architektur sowie die darzustellenden Prozesse orientieren sich, dort, wo keine anderen Literaturquellen angegeben sind, weitgehend an den Referenzmodellen von A.-W. Scheer.²

Wenn die Erläuterung der oben genannten Prozesse auch möglichst detailliert erfolgen soll, werden sich die Ausführungen doch im wesentlichen auf typische Abläufe konzentrieren, die jedoch immerhin eine Vielzahl realer Phänomene abdecken.

¹ www.cordis.lu/esprit/src/ecomint.htm.

² Neben den Ausführungen im Standardwerk von A.-W. Scheer (Wirtschaftsinformatik: Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, S. 447-472) finden sich viel Modellvorschläge unter der Homepage des Autors <http://www.ids-scheer.de>.

In der Literatur werden Marktprozesse gelegentlich in Informations-, Vereinbarungs- und Abwicklungsphase untergliedert.³ Eine Betrachtung der Prozesse „Bearbeitung von Kundenbestellungen und Rechnungserstellung“ ist offensichtlich auf die letztgenannte Abwicklungsphase gerichtet, auf die Möglichkeiten von Electronic-Commerce, die Vereinbarungsphase zu unterstützen, wird nur am Rande eingegangen⁴. Zudem wird vor allem der Blickwinkel des Lieferanten eingenommen, der die Bestellung entgegennimmt und schließlich dem Kunden die erbrachte Leistung in Rechnung stellt.

³ Vgl. Kuhn, C., Die Realisierung von Client-Server Applikationen in einer Electronic Mall, in: Bauknecht, K. u. a. (Hrsg): Electronic Mall: Banking und Shopping in globalen Netzen, Stuttgart 1995, S. 238.

⁴ Auf die Möglichkeiten einer Unterstützung aller genannten Marktphasen durch elektronische Märkte wird auf der Internet-Site <http://caladan.wiwi.uni-frankfurt.de/IWI/papers/rebell/KoenigMTP.html> eingegangen.

2 Darstellung der Aktivitäten und Entscheidungen bei der Bearbeitung von „elektronischen“ Kundenbestellungen

Die Grundprozesse bei der Bearbeitung von Kundenbestellungen lassen sich in groben Zügen durch die folgenden Teilprozesse beschreiben. Die Bestellung oder Anfrage (im folgenden auch Auftrag genannt) muß vom Unternehmen empfangen und erfaßt werden. Voraussetzung einer automatischen Erfassung, aber auch der sich anschließenden Bearbeitung ist die Angabe der erforderlichen Daten durch den Kunden. An die Datenerfassung schließt sich die Identifizierung des Absenders und der angesprochenen Artikel an. Von Bedeutung ist zunächst eine Unterscheidung von Kunden (mit registrierter Kundennummer) und sonstigen Interessenten sowie die jeweilige Beurteilung der Bonität des bestellenden Unternehmens. Hinsichtlich der Artikel ist zu prüfen, ob es sich um einen standardmäßig am Lager befindlichen Artikel oder um eine Extrabestellung bzw. Sonderanfertigung handelt. Die bestellten Artikel sind bei Annahme des Auftrags schließlich dem Absatzlager zu entnehmen oder anderweitig bereitzustellen und dem Kunden zu übergeben. Die Erstellung dieser Leistung erfordert, je nach Ausprägung der Kundenbestellung, unter Umständen einen intensiven Informationsaustausch zwischen Kunden und Lieferant, der im Rahmen von Electronic-Commerce mittels elektronischem Datentransfer abgewickelt wird.

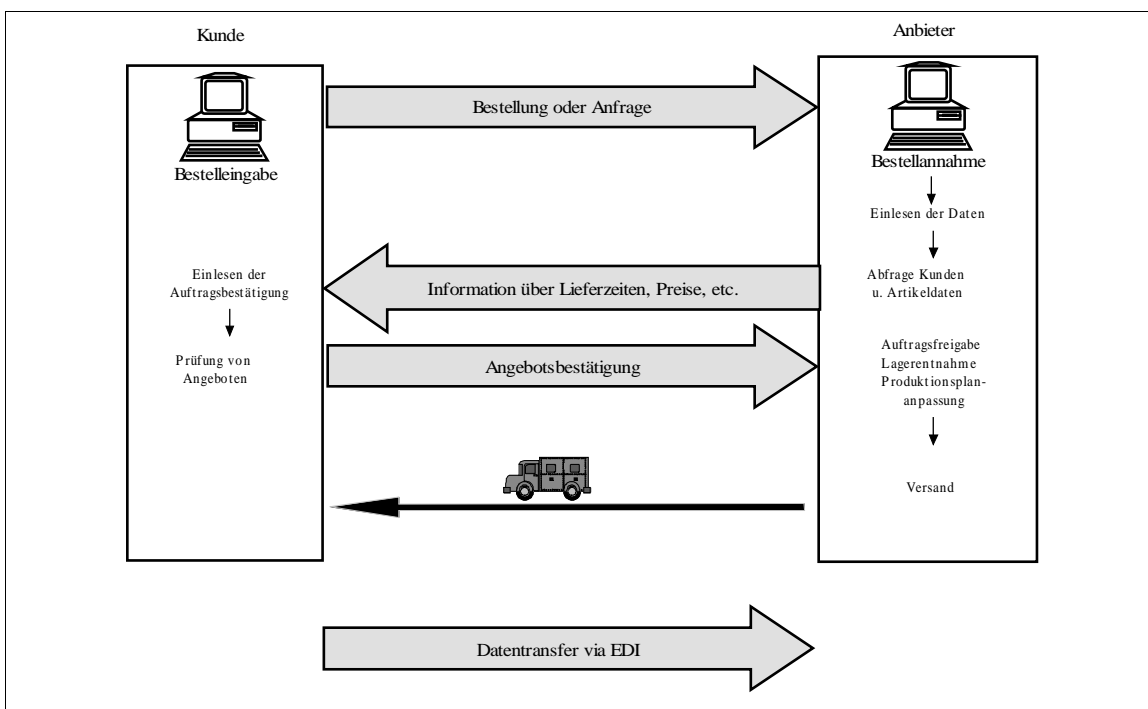


Abbildung 1: Datenübertragungen zwischen Kunde und Lieferant (vereinfachtes Grundschema)

2.1 Kundenauftragserfassung bei Electronic-Commerce-Anwendungen

Im Gegensatz zu herkömmlichen Bestellvorgängen sind elektronische Bestellungen zunächst einmal dadurch gekennzeichnet, daß sie über dafür geeignete elektronische Kanäle in die entsprechenden Stellen des Unternehmens gelangen. Um einen möglichst effizienten Ablauf bei der Bestellbearbeitung zu erreichen, ist die Einhaltung exakt definierter Standards in bezug auf die Daten-Übertragung und die Daten-Struktur von höchster Bedeutung. Stellvertretend für diese Standards im Geschäftskundenbereich steht der Begriff des EDI. "EDI (Electronic Data Interchange) wird als der zwischenbetriebliche Austausch von Geschäftsnachrichten, wie z. B. Bestellungen oder Rechnungen, auf Basis standardisierter Datenformate und Kommunikationsformen definiert."⁵ Es soll im weiteren nicht näher untersucht werden, wie diese Standardisierung im einzelnen aussieht, ebenso soll das Problem der Umsetzung von Datenprotokollen, so wie die verschiedenen Anwendungssysteme sie erzeugen, auf einen einheitlichen EDI-Standard ausgeklammert werden. Statt dessen wird davon ausgegangen, daß in der Einkaufsabteilung einer Unternehmung an einem Bildschirmarbeitsplatz eine Bestellung erfaßt wurde, die nun an das betrachtete Unternehmen übertragen wird und dort in einem Format empfangen wird, das sich für eine automatische Weiterverarbeitung eignet. Um zu erreichen, daß die notwendigen Daten in geeigneter Weise übertragen werden, sind, je nach Art und Ausgestaltung der DV-Anbindung, enge Abstimmungsmechanismen zwischen bestellendem Unternehmen und Lieferanten erforderlich. Zunächst muß dem bestellenden Unternehmen die Möglichkeit gegeben werden, seine Anfrage oder seinen Lieferauftrag in eine geeignete Bildschirmmaske einzugeben. Dabei werden verschiedene Formen unterschieden, auf welche Weise dem Kunden Bestellmöglichkeiten per Electronic-Commerce eröffnet werden können. So kann sich der Kunde etwa online (z. B. über Internet) in eine Bestellseite des Lieferanten einwählen und dort seine Bestellung eingeben. Alternativ ist es z. B. denkbar, daß der Kunde vom Lieferanten Software zur Verfügung gestellt bekommt, die eine Offline-Erfassung von Aufträgen erlaubt, und diese dann per Anweisung an den Lieferanten überträgt. Ebenso können Standard-Software-Pakete zum Einsatz gelangen, deren Ausgabe-Formate u. U. von einem Konverterprogramm, von sogenannten zwischengeschalteten Gateway-Diensten oder Clearing-Stellen in ein der Lieferanten-DV entsprechendes Übertragungs- und Datenformat umgesetzt werden. Ein Synonym für diese Dienste, die neben dem Transport zusätzlich eine Konvertierung von Datenformaten und Übertragungsprotokollen anbieten, sind die Value Added Network Services (VANS) oder Mehrwertdienste „Mehrwertdienste sind durch private

⁵ Dörflein, M., EDI/EDIFACT, in Mertens, P. (Hrsg.): Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg u. a. 1997, S. 131.

oder öffentliche Betreiber von (Computer-)Netzen angebotene Dienstleistungen, die über die reine Daten- und Sprachübermittlung auf dem Transport- oder Telekommunikationsnetz hinausgehen und zusätzliche Speicher- und Verarbeitungsfunktionen beinhalten. Mehrwertdienste werden modular und individuell sowie bedarfsgerecht für den einzelnen Kunden zur Verfügung gestellt.“⁶. Eine mögliche schematische Abbildung des Übertragungsprozesses, bei der man sich des EDI-Standards bedient, sei in Abbildung 2 dargestellt.

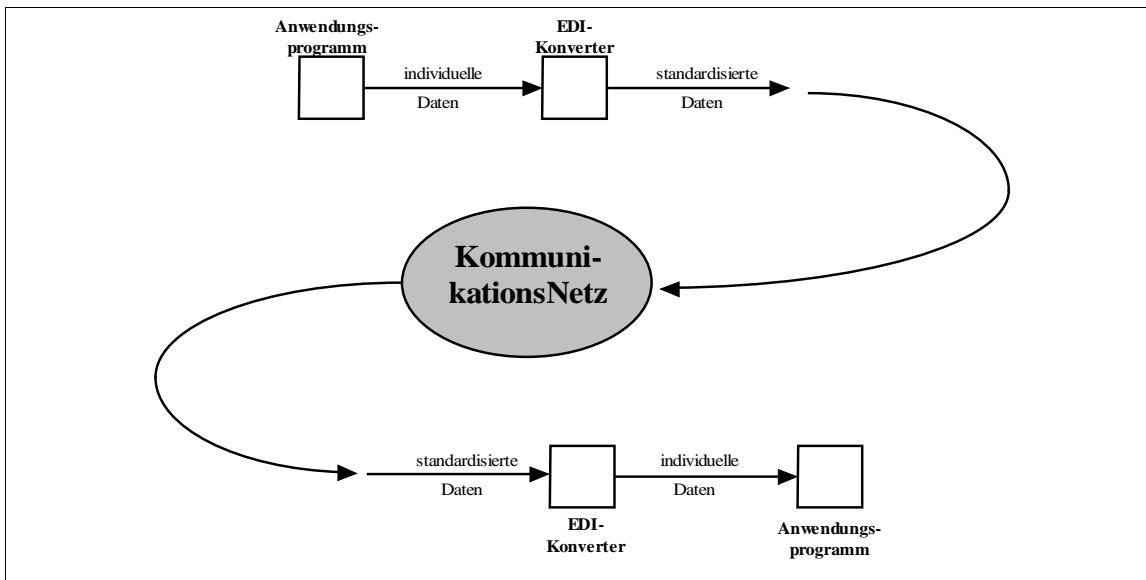


Abbildung 2: EDI-Ablauf zwischen zwei Geschäftspartnern
Quelle: Alpar, P. 1996, S. 231

Der dargestellte Übertragungsprozeß gilt natürlich nicht nur für die Bestellübermittlung, sondern für verschiedene Formen des elektronischen Informationsaustausches, so z. B. auch bei der in Kapitel 3 beschriebenen Rechnungsübermittlung. Bei sehr enger Zusammenarbeit zweier Unternehmen sind auch Client-Server-Architekturen denkbar, bei der der eine Partner unmittelbar auf die Datenbestände des anderen zugreifen kann.⁷

Die Frage, welche Daten speziell bei Bestellvorgängen angegeben werden müssen, hängt sehr stark von den Gegebenheiten in einzelnen Branchen (Anbieter von Sachgütern oder Dienstleistungen, Banken, etc.) auf den jeweiligen Wirtschaftsstufen (Zulieferer oder Endproduktanbieter, etc.) und von betriebsindividuellen Merkmalen ab. Deshalb sollen an dieser Stelle nur die wichtigsten Dateninhalte angesprochen werden, die in der Regel im Business-to-Business-Verkehr von allgemeiner Bedeutung sind.

Zunächst muß der Absender einer Anfrage bzw. Bestellung vom Lieferanten eindeutig identifiziert werden können, es müssen also bei der ersten Bestellung zumindest die

⁶ König, W., Mehrwertdienst, in Mertens, P. (Hrsg.): Lexikon der Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg u. a. 1997, S. 261.

⁷ Vgl. Kuhn, C., Die Realisierung von Client-Server Applikationen in einer Electronic Mall, in: Bauknecht, K. u. a. (Hrsg): Electronic Mall: Banking und Shopping in globalen Netzen, Stuttgart 1995, S. 240-242.

vollständige Adresse und häufig noch weitere, geschäftsbezogene Informationen zur Verfügung gestellt werden. Bei weiteren Bestellungen dieses Kunden ist dann in der Regel nur noch die Eingabe der Kundennummer erforderlich (s. Abschnitt 2.2.1). Zudem ist bei Electronic-Commerce-Anwendungen aus Sicherheitsgründen je nach Art der DV-Verbindung zwischen Lieferant und Kunde noch die Angabe von Paßwörtern oder ähnlichen Autorisierungsmerkmalen üblich. Weiterhin ist die Beschreibung der in Frage stehenden Artikel einzugeben. Handelt es sich um Artikel, die zum generellen Leistungsumfang des Lieferanten gehören, so genügt die Angabe einer Artikelnummer; ist dies nicht der Fall, so ist der gewünschte Artikel möglichst eindeutig und genau zu beschreiben. In der Regel werden für Standardbestellungen (Bestellungen nach Artikelnummer) enger strukturierte Bestellmasken verwendet werden können, während Anfragen in bezug auf Extrabestellungen bzw. Sonderanfertigungen in relativ schwachstrukturierten Eingabemasken eingeben werden, die z. B. durch Nutzung von Interpersonal-Mail übertragen werden. „Interpersonal Mail-Objekte sind jene, die zum Nachrichtenaustausch zwischen zwei Personen über das MHS [Message Handling System, (Verf.)] eingesetzt werden, der Interpersonal Mail. (IPM). Diese beinhalten Text-, Grafik- oder auch multimediale Objekte, welche beim Öffnen der Mail dem Empfänger in einer benutzergerechten Form präsentiert werden.“⁸ Zu jeder Bestellposition ist daneben Liefermenge und –termin sowie evtl. die Angabe über die Notwendigkeit eines vorher abzugebenden Angebotes, die Zulässigkeit von Teillieferungen, o. ä. anzugeben. Zur Vereinfachung können bei Angaben, die für alle Nachrichten an den Lieferanten gelten sollen (z. B. Teillieferung immer zulässig) verschiedene Merkmale fest in einer Kundenstamm- oder –konditionendatei hinterlegt werden. Weitere, für den Lieferanten wichtige Bestellmerkmale, etwa der Bestelltermin, eine fortlaufende Auftragsnummer (bzw. Vertriebsbelegnummer) können vom Bestellprogramm automatisch vergeben werden.

2.2 Standardisierungsmöglichkeiten in Abhängigkeit von alternativen Typen von Anfragen und Bestellungen

Offensichtlich ergeben sich hinsichtlich der Bearbeitung von Bestellungen ganz unterschiedliche Möglichkeiten zur Gestaltung der Abläufe, die vor allem davon abhängen, inwieweit die eingehenden Bestelldaten unmittelbar mit vorhandenen unternehmensinternen Daten verknüpft werden können. Eine weitgehende Automatisierung der Abläufe ist vor allem dann möglich, wenn alle Angaben des Kunden ohne weitere manuelle Veränderung bzw. Bearbeitung sofort in die eigenen DV-Strukturen übernommen und dort weiter verarbeitet

⁸ Zimmermann, H.-D., Kuhn, Christoph, Grundlegende Konzepte einer Electronic Mall, in: Bauknecht, K. u. a. (Hrsg): Electronic Mall: Banking und Shopping in globalen Netzen, Stuttgart 1995, S. 62.

werden können. Die beiden grundlegenden Voraussetzungen für einen automatisierten Ablauf sind die Angabe einer korrekten Kundennummer und der die gewünschten Produkte bezeichnenden Artikelnummern. Ausgehend von einer solchen Standardbestellung sollen dann zwei ausgewählte Varianten von Bestellungen unterschieden werden, bei denen diese Angaben ganz oder teilweise fehlen. Innerhalb des Prozesses einer Bearbeitung dieser Varianten geht es vor allem darum, sie in eine standardisierte Form zu bringen, d. h. Teilprozesse in den Gesamtablauf einzufügen, die Interessenten ggf. eine Kundennummer und Sonderartikeln eine Artikelnummer zuordnen.

Der Ablauf bei Preis- oder Lieferzeit-**Anfragen** soll ähnlich dem Ablauf bei der Bearbeitung von Bestellungen sein; der Kunde hat bei der Abgabe der Bestellung die Möglichkeit, dem Lieferanten mitzuteilen, daß er ein Angebot wünscht, welches von ihm ausdrücklich bestätigt werden muß. Diese Angabe wird im Programm des Lieferanten wie ein Schalter behandelt, der zunächst die Auslieferung der Teile bis zum Eingang der Freigabe durch den Kunden verhindert.⁹

Die im folgenden zu beschreibenden Abläufe lassen sich in sogenannten „**Ereignisgesteuerten Prozeßketten**“ (EPK) darstellen. **Ereignisse** werden bei dieser Darstellungsform als Sechsecke, **Aktionen oder Funktionen** als Rechtecke mit abgerundeten Ecken dargestellt. Die Ereignisse und Funktionen werden durch Kanten mit gerichteten Pfeilen sowie ggf. unter Zwischenschaltung von Logiksymbolen miteinander verknüpft.¹⁰ Zusätzlich werden an markanten Stellen Symbole für **Dateien** eingefügt, die den Abruf oder die Speicherung von wichtigen Informationen aus dem bzw. in die Stamm- oder Bestandsdatensätze(n) andeuten sollen. Schließlich sind an verschiedenen Stellen Symbole für **Prozeßschnittstellen** angegeben, an denen die Daten aus gänzlich anderen Programmbereichen übernommen werden oder an diese übergeben werden. Die Symbolik für Dateien und Prozeßschnittstellen ist nur dort verwendet worden, wo der Datenfluß für die weitere Erläuterung der Abläufe von besonderer Bedeutung erschien.

Beispiel:

⁹ In der Praxis gibt es sicherlich sehr verschiedene Möglichkeiten, die Bearbeitung von Anfragen Kostenvoranschläge, etc. zu organisieren. Diese Form ist hier gewählt worden, um Bestellungen und Anfragen in einem Ablaufschema darstellen zu können, ohne auf Detailprobleme eingehen zu müssen.

¹⁰ Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 49-52

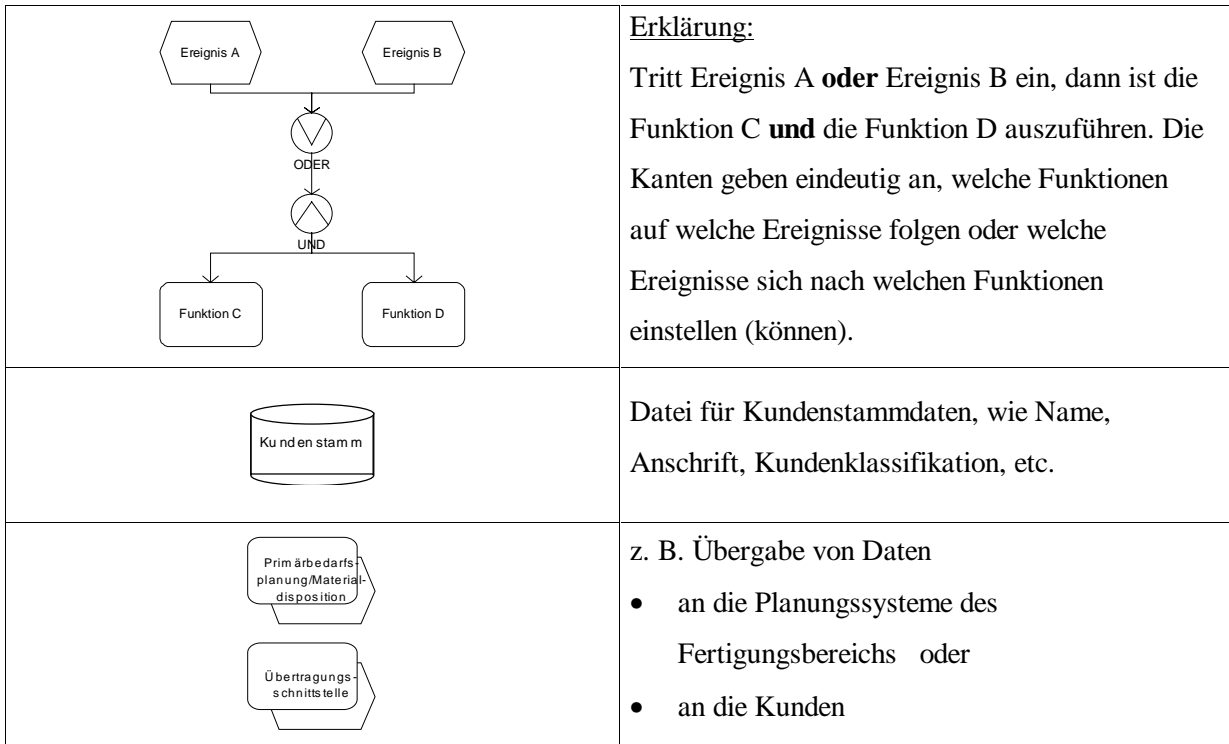


Abbildung 3: Grundsymbole Ereignisgesteuerter Prozeßketten (EPK) nach Scheer¹¹

2.2.1 Der Standardfall: Anfragen und Bestellungen durch Kunden bezogen auf Standardartikel

Der Standardfall beschreibt die Bestellung eines bekannten Kunden, der bei der Übermittlung eines Auftrages seine Kundennummer angibt und ausschließlich durch Angabe der Artikelnummern Produkte bestellt, die zum standardmäßigen Leistungsangebot des Lieferanten gehören. Der Bestellvorgang aus Sicht des Kunden, der möglicherweise in engerem Geschäftskontakt zu dem betrachteten Lieferanten steht, basiert auf einer weitgehenden Kenntnis des Lieferumfangs seines Lieferanten. Entweder gibt er aus vorhandenen Katalogen oder anderen Quellen entnommene Artikelnummern sowie die gewünschten Stückzahlen in die Tabelle einer Bestellseite ein, oder er kann sich z. B. in einem elektronischen Katalog die benötigten Teile heraussuchen und dort unmittelbar die Bestellung auslösen.

Der Lieferant erhält eine elektronische Bestellung, die z. B. die folgenden Dateninhalte umfaßt:

Kd-Nr	Art-Nr	Menge	Liefertermin	Auftrags-Freigabe erforderlich? (J/N)	Bestelldatum (wird vom Programm vergeben)	Vertriebsbeleg-Nr (wird vom Programm vergeben)
-------	--------	-------	--------------	---------------------------------------	--	---

¹¹ Die Darstellung der Logiksymbole ist, abweichend von der Terminologie in dem Standardwerk Wirtschaftsinformatik von A.-W. Scheer, an den Referenzmodellen des Autors sowie an der Darstellung durch das Programm ARIS-Easy-Design orientiert, s. a. <http://www.ids-scheer.de>

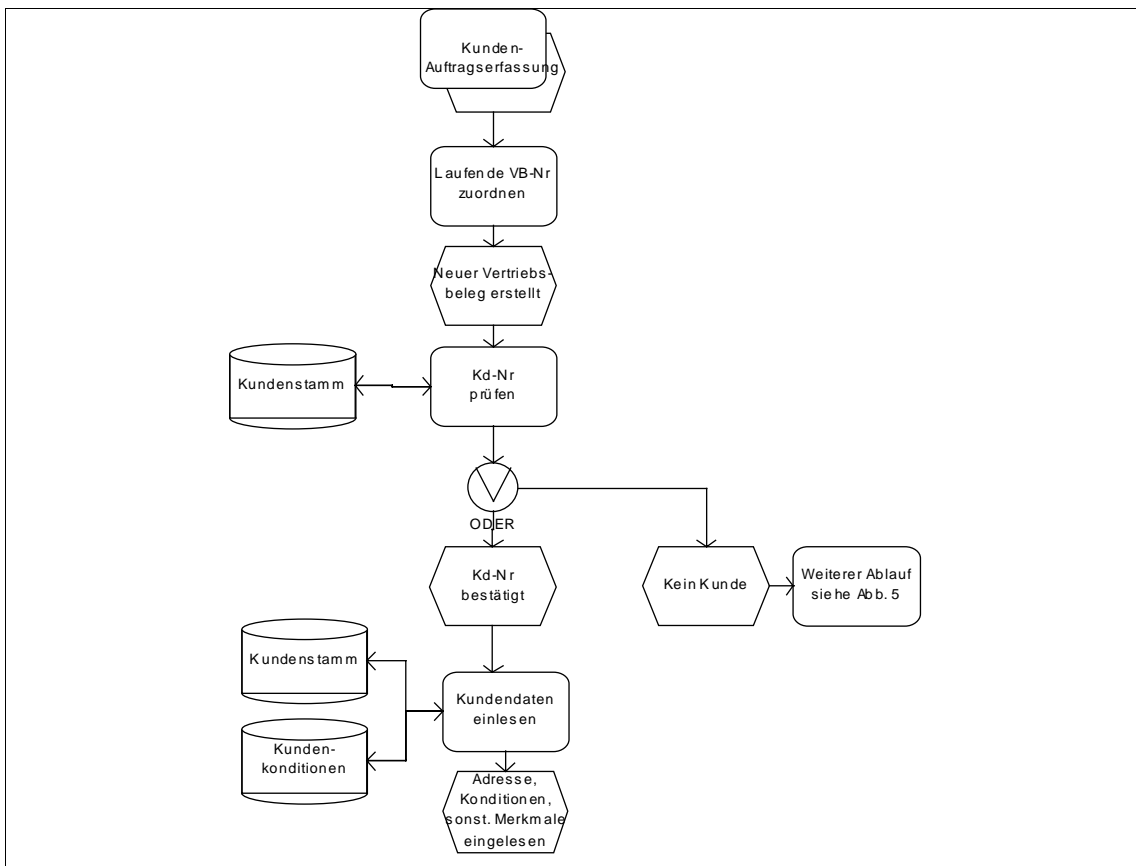


Abbildung 4: EPK im Standardfall: Einlesen und Abfrage kundenbezogener Daten

Zunächst gelangt der elektronische Auftrag über eine Schnittstelle in das DV-System des Lieferanten. Die Informationen, die wie oben angenommen in ein geeignetes Übertragungs- und Datenformat umgewandelt wurden, werden eingelesen (Auftragserfassung) und sofort mit einer eindeutigen Vertriebsbeleg-Nr. versehen. Diese garantiert, daß jede Nachricht jederzeit und von verschiedenen organisatorischen Einheiten unverwechselbar in bezug auf Absender und Informationsinhalt identifiziert werden kann. Der so entstehende Vertriebsbeleg, der in der Regel während der gesamten Bearbeitungsdauer nicht in Papierform vorliegen muß, besteht im wesentlichen aus zwei Teilen: (1) einem Vertriebskopf, bestehend aus Kundenstammdaten (Adressen, Konditionen, etc.), und (2) den einzelnen Auftragspositionen, die die gewünschten Artikel bezeichnen. Im Standardfall einer Bestellung durch einen Kunden reicht für die Erstellung des Vertriebskopfes die Angabe der Kundennummer aus.

Identifiziert das Programm des Lieferanten in dem vorgesehenen Datenfeld eine exakte Kundennummer, so können aus dem Kundenstamm sofort die erforderlichen Adreßdaten, Konditionen wie auch Bonitätskennzeichen eingelesen werden.¹² Bonitätskennzeichen werden üblicherweise im Kunden- bzw. Debitorenstamm angelegt, um Kunden mit wirklichen oder vermuteten Zahlungsschwierigkeiten oder hohen offenen Forderungsposten erkennen zu

¹² Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 449 ff.

können. Das Einlesen des Bonitätskennzeichens dient später als Schalter, um dem Programm zu signalisieren, daß die Auslieferung solange zu stoppen ist, bis entsprechende „sichere“ Zahlungskonditionen vereinbart sind (z. B. Lieferung gegen Nachnahme) oder eine Vorauszahlung erfolgt ist.

2.2.2 Variante 1: Anfragen und Bestellungen durch sonstige Interessenten bezogen auf Standardartikel

Im Fall einer Anfrage oder Bestellung durch einen Interessenten, der sich erstmalig an das Unternehmen wendet, fehlt die Übertragung der Kundennummer. Ist es einem solchen Nachfrager überhaupt möglich, eine elektronische Bestellseite des Lieferanten aufzurufen (bei Existenz möglicher Zugangsbeschränkungen), so muß dieser eine Möglichkeit haben, statt der Kundennummer seine vollständige Adresse und weitere erforderliche Merkmale einzugeben. Im betrachteten Unternehmen wird während des Einlesens der Bestelldaten festgestellt, daß das Feld Kundennummer vakant ist. In diesem Falle wird die Adresse des Interessenten eingelesen und unter einer Interessenten-Nr. gespeichert. Bei Absendern, die dem Unternehmen nicht bekannt sind, fällt der Bonitätsprüfung eine besondere Rolle zu. Eine Übermittlung der Adreßdaten an geeignete Dienstleister, vor allem sog. Creditorenvereine (CV) soll hier Klarheit über die Qualität des Interessenten bringen. Ist der Lieferant an einen festen potentiellen Kundenkreis gebunden (z. B. Fachhandelstreue von Großhändlern), so ist weiterhin ist zu prüfen, ob der Absender als Kunde generell in Frage kommt.

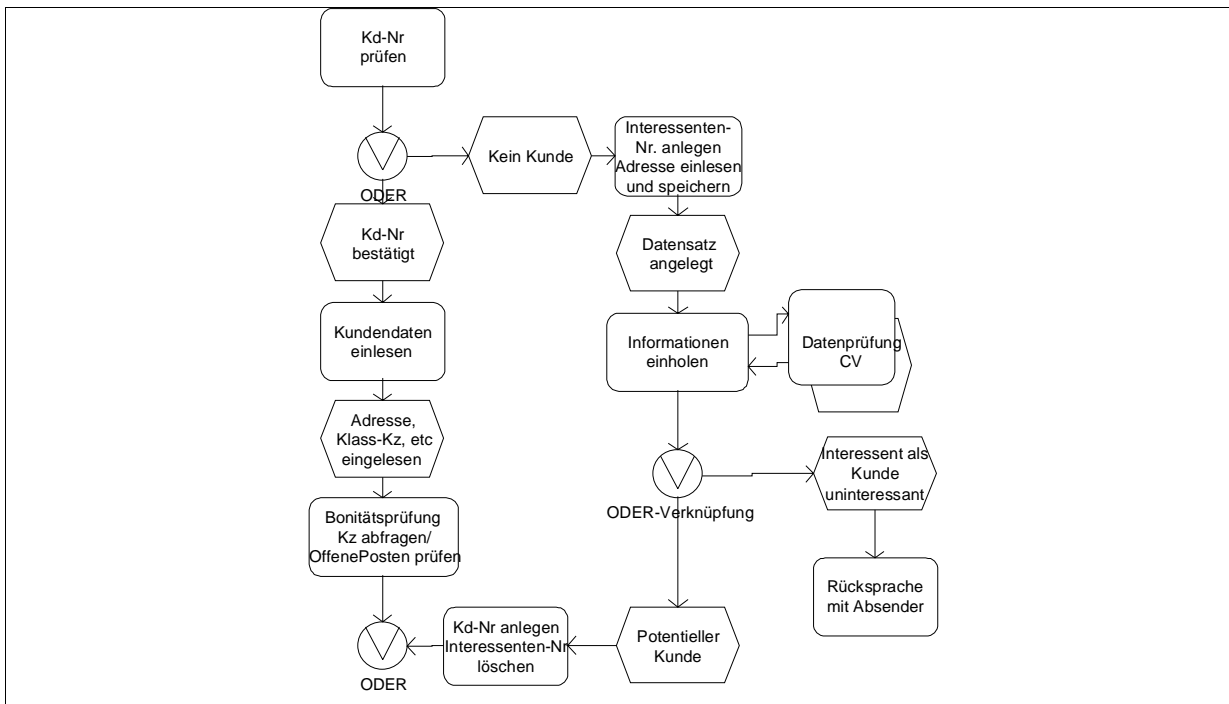


Abbildung 5: EPK der Bestellung von Nicht-Kunden

Fallen diese (oder etwaige weitere) Prüfungen positiv aus, so kann automatisch der Adressensatz inklusive der gewonnenen Informationen in einen Kundenstammsatz umgewandelt werden. Der weitere Prozeß der Bearbeitung der Bestellung entspricht dann derjenigen der Bearbeitung von Kundenbestellungen.

2.2.3 Variante 2: Anfragen und Bestellungen bezogen auf Sonderanfertigungen und Extrabestellungen

Eine weitere Variante betrifft Bestellungen und Anfragen, die sich auf Artikel beziehen, die nicht zum gewöhnlichen Leistungsumfang des Lieferanten zählen. Im einzelnen sind damit Produkte gemeint, die keine Artikelnummer haben, da sie in dieser Form vom Anbieter noch nicht geliefert wurden, sie sollen im folgenden als Extrabestellungen, Sonderanfertigungen oder Sonderartikel bezeichnet werden.

Werden vom DV-System des betrachteten Lieferunternehmens Bestellpositionen eingelesen (siehe die folgenden Abschnitte 2.3 und 2.4), die weder Artikelnummer noch identifizierbare Produkte umfassen, so werden diese Positionen als Sonderbestellungen klassifiziert. An dieser Stelle muß ein Zwischenschritt im Prozeßablauf eingeplant werden, der sich auf eine technische und ökonomische Beurteilung dieser Bestellungen bezieht.

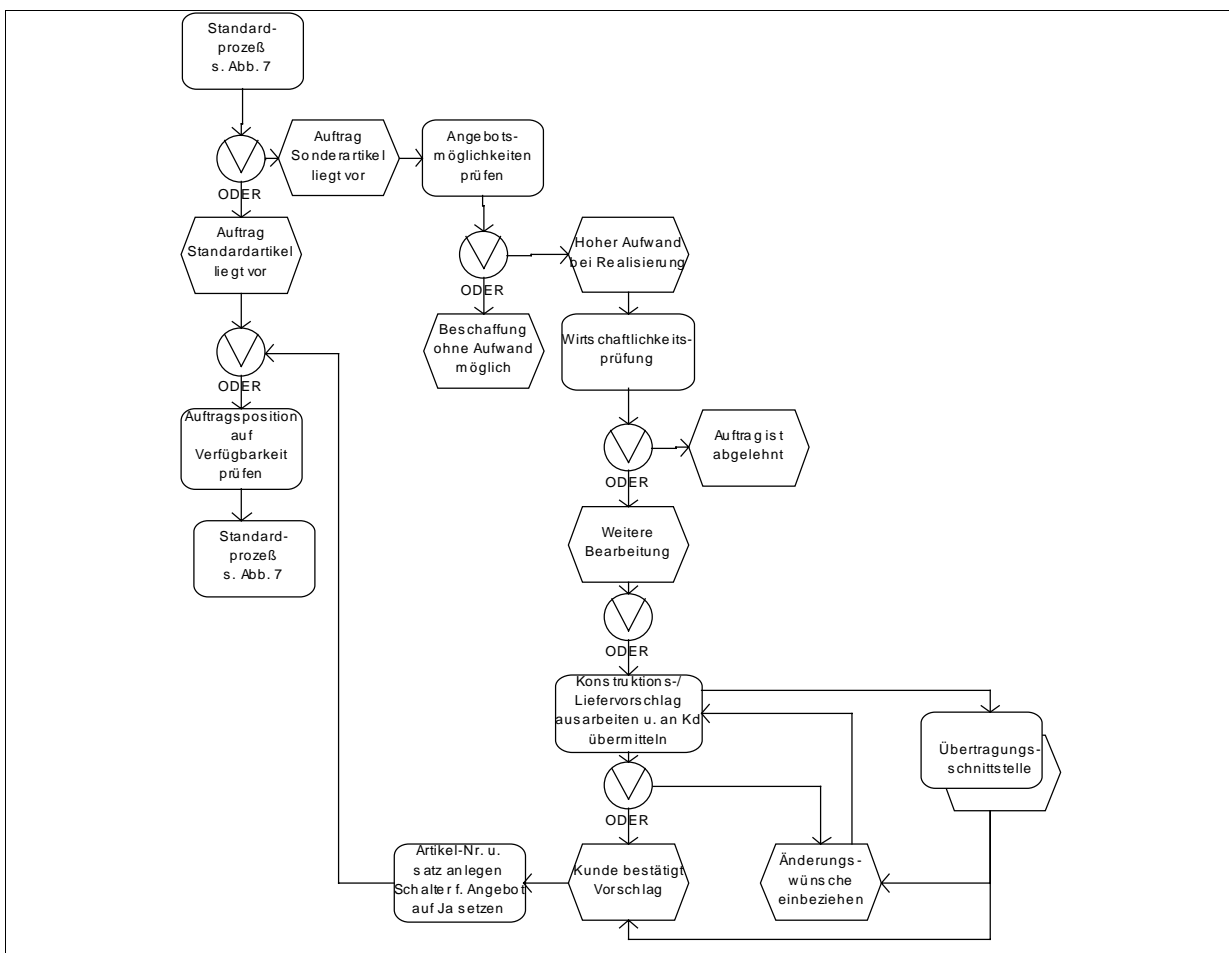


Abbildung 6: EPK der Bestellung von Sonder-Artikeln

Zunächst sind die Bestellpositionen danach zu klassifizieren, inwieweit sie sich ohne größeren Aufwand realisieren lassen, dies sind z. B. marginale Variationen von im Lieferprogramm enthaltene Produkte oder Artikel, die in der gewünschten Art ohne weitere Manipulation bei anderen Lieferanten beschafft werden können. Über eine Verknüpfung der vom Kunden angegebenen gewünschten Produkteigenschaften und den im Artikelstamm gespeicherten Merkmalen vorhandener Artikel lassen sich u. U. auch Alternativprodukte identifizieren, die dem Kunden angeboten werden können.¹³ Handelt es sich bei den bestellten Artikeln jedoch um völlig neu zu konstruierende Produkte, so muß entschieden werden, ob der Auftrag überhaupt angenommen werden soll. Eine ausführliche Beschreibung der Vorgehensweise und der relevanten Beurteilungskriterien (z. B. Aufwand der Realisierung, Umwandlungswahrscheinlichkeit einer Anfrage in eine verbindliche Bestellung, etc.) findet sich in einer Arbeit von U. Lange.¹⁴ Bei Sonderartikeln wird sodann stets dem Kunden ein ausgearbeiteter Konstruktionsvorschlag unterbreitet, den dieser nach seinen Vorstellungen korrigiert oder unverändert bestätigt. Ist das zu liefernde Produkt schließlich für den Lieferanten eindeutig beschrieben und konkretisiert (Bestätigte Konstruktionszeichnung, vollständige Teileliste, etc.), so wird der Artikel mit einer Artikelnummer und den entsprechenden Merkmalen im Artikelstamm eingerichtet. Der nachfolgende Bearbeitungsprozeß der Bestellung entspricht dann demjenigen, der im weiteren für Standard-Artikel beschrieben wird.

Offensichtlich ist der Koordinationsaufwand bei diesen Sonderanfertigungen wegen der notwendigen interpretationsfreien Definition der zu erbringenden Leistung erheblich höher als bei der Abwicklung von Standardaufträgen. Zudem werden häufig ungleich mehr Mitarbeiter und Abteilungen von derartigen Bestellungen berührt, so daß eine Konzentration aller Betroffenen auf die Kundenanforderung von großer Bedeutung ist.¹⁵ Die Möglichkeiten, im Rahmen von Electronic-Commerce durch Abbau von Abteilungs- bzw. Unternehmensgrenzen und Einrichtung durchgängiger Schnittstellen diesen finanziellen und zeitlichen Abstimmungsaufwand zu reduzieren, werden näher in Abschnitt 2.4.3 beschrieben.

¹³ Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 455 f.

¹⁴ Vgl. Lange, U.; Der Weg zur schlanken Auftragsklärung: Prozeßorganisation, in: Luczak, H., Eversheim, W. (Hrsg.), Marktorientierte Flexibilisierung der Produktion – Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland, Köln 1993, S. 121 – 140

¹⁵ Vgl. Lange, U.; Der Weg zur schlanken Auftragsklärung: Prozeßorganisation, in: Luczak, H., Eversheim, W. (Hrsg.), Marktorientierte Flexibilisierung der Produktion – Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland, Köln 1993, S. 123 ff.

2.3 Elektronische Angebotserstellung und Auftragsbestätigung

Im weiteren Verlauf des Prozesses werden die einzelnen Auftragspositionen eingelesen, die nun alle mit entsprechenden Artikelnummern versehen wurden. Im Standardfall handelt es sich ausschließlich um Artikel, die zum gewöhnlichen Lieferprogramm zählen und entsprechend im Artikelstamm durch eine eindeutige Artikelnummer hinterlegt sind. Gemäß Abschnitt 2.2.3 wurden für Sonderbestellungen im Rahmen des beschriebenen Ablaufes neue Artikelnummern eingerichtet.

Über eine Abfrage der Artikelnummer kann also der angeforderte Artikel identifiziert werden, gleichzeitig gibt eine Abfrage der Bestandsdaten Auskunft über die Verfügbarkeit des Artikels. Es lassen sich dabei drei Fälle unterscheiden: Die Auftragsposition ist

- (1) Voll verfügbar (2) Teilweise verfügbar oder (3) Nicht verfügbar

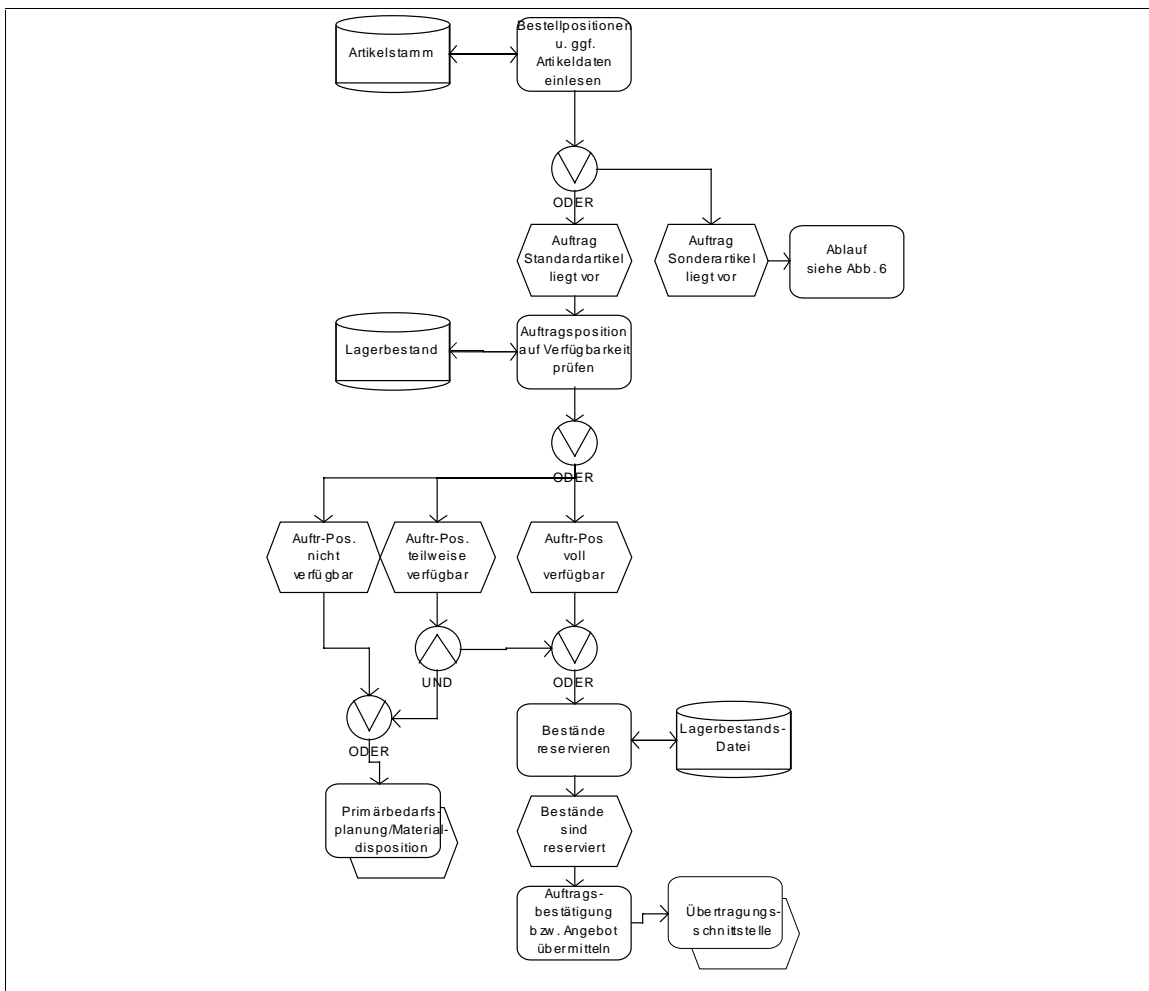


Abbildung 7: EPK vom Einlesen der Artikeldaten bis zur Auftragsbestätigung

Im ersten Fall überschreitet die Lagermenge die Bestellmenge, die bestellten Artikel sind für den Kunden zu reservieren. Der zweite Fall erfordert die Reservierung der verfügbaren Artikel und eine entsprechende Abstimmung mit der Materialdisposition bzw. mit dem

Fertigungsbereich zur Bestimmung eines möglichen Liefertermins für die noch offene Bestellmenge. Ist der Artikel zur Zeit nicht am Lager, so ist über eine Abfrage der Produktionsplanungsdaten ein Liefertermin zu bestimmen. Der nächste Schritt besteht in einer Information des Kunden über die intern gewonnenen Daten und in der Abstimmung der weiteren Verfahrensweise. Im Mittelpunkt steht die Übermittlung der Liefertermine und Preise, die Bestätigung der vorgeschlagenen Auftragsausführung durch den Kunden sowie die Vereinbarung von Zahlungskonditionen. Zur Abwicklung dieses Verfahrens wird dem Kunden elektronisch eine Seite übermittelt, die etwa den in Abbildung 8 dargestellten Aufbau haben könnte.

Auftragsbestätigung/Angebot: Ihre Bestellung vom xx.xx.xx								
Bestell- Pos	Art-Nr.	Art- Bezeichng.	Bestell- Menge	Liefer- menge	Liefer- termin	Waren- wert	Rabatte lt. Vereinbarung	Auftrag Ausführen ?
1	100211	Teil A	5	5	01.01.98	500,00		<input type="checkbox"/>
2	100212	Teil B	80	60	01.01.98	3.000,00	10%	<input type="checkbox"/>
				20	30.03.98	1.000,00	10%	<input type="checkbox"/>
3	100213	Teil C	400	100	15.01.98	1.000,00	5%	<input type="checkbox"/>
				200	30.03.98	2.000,00	5%	<input type="checkbox"/>
				100	30.04.98	1.000,00	5%	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

Lieferung frei Haus
Zahlbar 10 Tage nach Rechnungserhalt mit 2% Skonto oder 30 Tage nach Rechnungserhalt rein netto.
[Weitere Textandrucke möglich]

Abbildung 8: Beispielseite einer Auftragsbestätigung

Hat der Kunde bei der **Bestellung** die Abfrage „Auftragsfreigabe erforderlich“ negiert, so ist die Auftragsbestätigung eine reine Informationsseite; eine Bestätigung, des Auftrages ist dann nicht mehr erforderlich, die Markierungsmöglichkeit in der letzten Spalte der Seite „Auftragsbestätigung“ entfiel demzufolge. Diese Vorgehensweise ist empfehlenswert, wenn viele Artikel von häufig geringem Wert regelmäßig für das Lager des Kunden geordert werden und dieser nicht jede einzelne Position bestätigen möchte. Gleichzeitig hat der Kunde die Möglichkeit über eine reguläre Bestellseite Preis- und Lieferanfragen zu stellen, indem er die Freigabe des Auftrag von seiner Zustimmung abhängig macht, das Angebot abwartet und bei ungünstigen Konditionen keine korrespondierende Freigabe erteilt.

2.3.1 Automatisierungsmöglichkeiten bei Standardbestellungen

Geht eine standardisierte Kundenbestellung in der oben beschriebenen Weise über ein elektronisches Medium (Datenleitung) im Unternehmen ein, so entfällt die Mehrzahl aller herkömmlichen „manuellen“ Bearbeitungsschritte. Der in den Ereignisgesteuerten Prozeßketten dargestellte, auf den ersten Blick relativ langwierig erscheinende Ablauf, vollzieht sich in der Praxis im Tagesgeschäft häufig in sekundenschnelle und ohne spezifische Eingriffe. Die Lagerbestandsprüfung der bestellten Artikel, die Reservierung der Mengen und eine Rückmeldung an den Kunden über die Verfügbarkeit der Bestellmengen kann prinzipiell vollautomatisiert werden. Eine durchgängige Verknüpfung der Vertriebsprozesse mit dem Fertigungs- oder Beschaffungsbereich gestattet eine kurzfristige Berücksichtigung der bestellten, aber nicht verfügbaren Bestellmengen im aktuellen Produktionsplan.¹⁶ Indem z. B. der Fertigungsbereich über intelligente PPS-Systeme gesteuert wird, können dem Kunden auch über zur Zeit nicht vorhandene Mengen die geplanten Lieferzeiten automatisch mitgeteilt werden. Mit dem Eingang der Anfrage oder Bestellung können weitgehend alle relevanten Informationen unternehmensintern abgefragt werden und bei Beendigung der Abfrage an den Kunden auf elektronischem Wege zurückgegeben werden. Neben der erheblichen Zeitersparnis durch Wegfall der Postwege und der oftmals häufigen und redundanten Mehrfacherfassung derselben Daten ergeben sich weitere Vorteile durch eine mögliche Öffnung der Datenbestände für alle oder ausgewählte Kunden. Trotz aller Möglichkeiten, die Angebotserstellung durch Nutzung elektronischer Medien erheblich zu beschleunigen und zu automatisieren, bleibt das **bestellende** Unternehmen nach dem bislang dargestellten Prozeß auf die entsprechenden Mitteilungen des Lieferanten angewiesen. Er ist insofern „passiver“ Empfänger der Informationen. Eine aktive Rolle bei der Informationsgewinnung erlangt der Kunde vor allem dann, wenn es ihm ermöglicht wird, direkt auf Datenbestände und Prozesse des Lieferanten über Unternehmens- und Abteilungsgrenzen hinweg zuzugreifen. Mögliche Entwicklungen in dieser Richtung werden in Abschnitt 2.6 kurz beschrieben.

Auf die Möglichkeiten der Nutzung von Electronic-Commerce bei der Unterstützung der Bearbeitung von Sonderanfertigungen und Extrabestellungen wird in Abschnitt 2.4.3 näher eingegangen.

2.3.2 Spezifizierung der Zahlungsmodalitäten

Im Fuß der Auftragsbestätigung erfolgt ein Zahlungsvorschlag, der sich vor allem an dem im Kundenstamm gespeicherten Bonitätskennzeichen orientiert. Wurden mit dem Kunden

schlechte Erfahrungen gemacht oder läßt sich ein hoher Posten offener Forderungen feststellen, so ist hier die Möglichkeit gegeben, mit dem Angebot einen Zahlungsvorschlag zu übertragen und so z. B. Anzahlungen zu vereinbaren, die der Kunde mit der Freigabe der Aufträge akzeptiert. Lehnt der Kunde das Angebot ab oder reagiert er nicht mit einer Rücksendung, so kann der Lieferant mittels einer Abfrage der erteilten, aber noch offenen Angebote entscheiden, ob in einzelnen Fällen eine Rücksprache mit dem Kunden ratsam scheint.

Durch die Nutzung elektronischer Medien besteht zudem die Möglichkeit, einem Kunden, von dem eine Anzahlung erwartet wird, mit einer Pro-forma-Rechnung (siehe Abbildung 9) gleichzeitig einen elektronischen Überweisungsauftrag zu übermitteln, der vom Kunden nur noch bestätigt und an seine Hausbank weitergegeben werden muß. Bestätigt die Bank dem Lieferanten die Ausführung des Zahlungsauftrages, so kann die weitere Bearbeitung der Kundenbestellung beim Lieferanten ohne großen Zeitverzug in Angriff genommen werden. Für die Automatisierungsmöglichkeiten im Betrieb des Lieferanten ist dabei zu beachten, daß mit der Meldung über einen Zahlungseingang auch eine eindeutige Zuordnung der Zahlung zu einzelnen Bestellungen möglich sein sollte, so daß der Eingang einer Anzahlung automatisch zur Freigabe des Auftrags führt. Zu näheren Ausführungen dieser Thematik, die in engem Bezug zur Rechnungsstellung steht, sei auf Kapitel 3 verwiesen.

2.4 Die Schnittstellen zwischen Bestellannahme und Lagerwirtschaft bzw. Fertigungsbereich

Entsprechend des im Kundenstamm gepflegten Bonitätskennzeichens oder der Vorgabe, eine Freigabe des Auftrages durch den Kunden abwarten zu müssen, ist nunmehr der Kundenauftrag zur weiteren Bearbeitung weiterzuleiten oder für die Bearbeitung vorläufig zu sperren. Bei Sperrung erhält der Kunde eine sogenannte Pro-forma-Rechnung zugesandt, mittels derer er die notwendige Anzahlung veranlassen kann¹⁷. Registriert die Debitorenbuchhaltung des betrachteten Unternehmens den Zahlungseingang, so wird die Kundenbestellung zur weiteren Bearbeitung freigegeben. Diese Freigabe kann, wenn die Voraussetzungen dafür vorliegen auch manuell bewirkt werden. Erfolgt die Anzahlung nicht, so bleibt entsprechend der Auftrag für eine festgelegte Dauer gesperrt und wird nach dieser Frist als „erledigt“ abgelegt, eine etwaige Bestandsreservierung kann automatisch wieder gelöscht werden.

¹⁶ Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S.460 f.

¹⁷ Zu Einzelheiten und Automatisierungsmöglichkeiten bei der Übertragung der Pro-forma-Rechnung siehe Abschnitt 3.4.1

Die Sperrung einer Bestellung, deren Freigabe nicht von der Sicherung des Zahlungseinganges, sondern von der Zustimmung des Kunden abhängig gemacht wurde, wird mit einer entsprechenden Nachricht des Kunden aufgehoben.

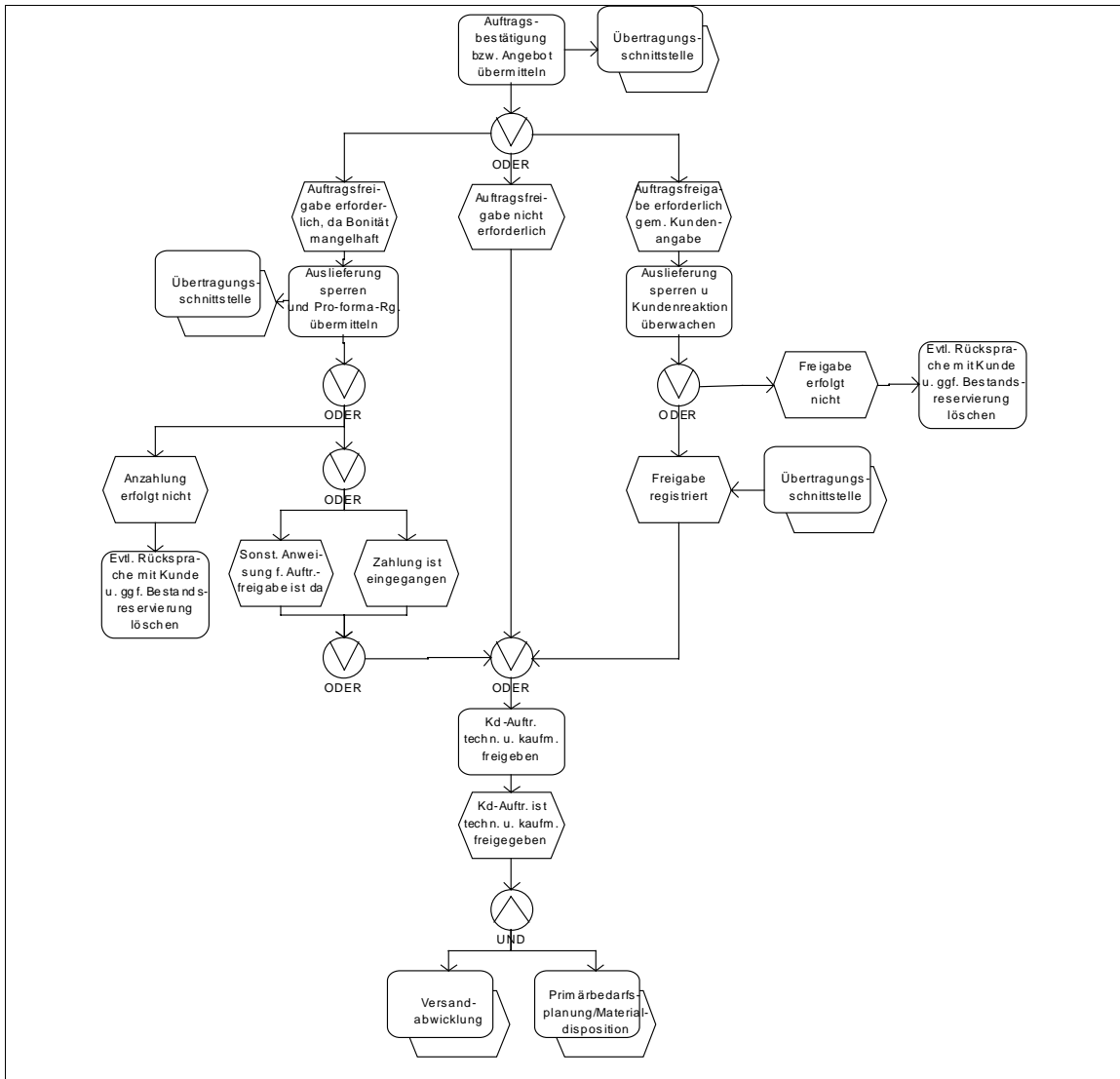


Abbildung 9: EPK von der Auftragsbestätigung bis zum Versand

Ist der Auftrag technisch und kaufmännisch freigegeben, so wird für die **lagermäßig vorhandenen** Artikel die Versandabwicklung initiiert, während für die restlichen Artikel der erforderliche Fertigungs- oder Beschaffungsauftrag ausgelöst wird. Der Text für einen der Auslieferung beizulegenden Lieferschein ist vollständig im Vertriebsbeleg vorhanden, so daß eine manuelle Erfassung auch hier in der Regel unterbleiben kann. In bestimmten Fällen ist es jedoch sinnvoll, auch die Lieferscheine parallel per Datentransfer zu übermitteln; dies gilt etwa für Just in Time-Lieferungen, bei denen der Abnehmer mittels der Lieferscheine ohne Vorlage expliziter Rechnungen von sich aus die jeweils fälligen Zahlungen bzw. Gutschriften

vornimmt (s. Abschnitt 3.5).¹⁸

Eine wichtige Voraussetzung der weitgehenden Automatisierung von Abläufen mittels Electronic-Commerce sind geeignete Schnittstellen zwischen den verschiedenen Funktionsbereichen des Unternehmens. Die einzelnen „Module“ eines DV-Systems innerhalb des Unternehmens müssen ebenso aufeinanderabgestimmt sein wie die Standards der Datenstruktur und Datenübertragung zwischen den Geschäftspartnern. Aus diesem Grunde müssen die Kunden genaue Vorgaben hinsichtlich der für eine Bestellung erforderlichen Daten einhalten, um manuelle Korrekturen im Datenerfassungsbereich des Lieferanten möglichst vermeiden zu können. Dabei kann es z. B. sinnvoll sein, Bestellungen bezüglich Standard- und Sonderartikel nicht in einem Bestellvorgang abzuwickeln. Der Kunde müßte dann für die verschiedenen Bestellvarianten jeweils individuelle Bildschirmmasken benutzen.

Zur Betrachtung der Möglichkeiten, durch Electronic-Commerce dem Kunden weitreichende Informationen mittels eines durchgängigen Datenflusses zur Verfügung zu stellen, soll im folgenden auf die wichtigsten Schnittstellen im Unternehmen eingegangen werden, die von Kundenbestellungen berührt werden. Es geht dabei einerseits um die Abfrage und Reservierung von Lagerbeständen sowie um den Fertigungs- bzw. Beschaffungsbereich eines Unternehmens. Da sich Sonderanfertigungen und Extrabestellungen vielfach den Automatisierungsmöglichkeiten entziehen, soll auf diesen Themenkomplex separat eingegangen werden.

2.4.1 Reservierung von Lagerbeständen

Erste Voraussetzung für die Entfaltung der Rationalisierungsmöglichkeiten durch Electronic-Commerce ist offensichtlich, daß möglichst alle angebotenen Produkte des Lieferanten eine eindeutige Artikelnummer haben, die das Produkt mit seinen Merkmalen (Stammdaten: Artikel-Bezeichnung, Typ, Preis, Teileliste, etc.; Bewegungsdaten: aktueller Bestand, mittlere Durchlaufzeiten, etc.) identifizieren. Weichen die Bestellnummern des Kunden und die Artikelnummern des Lieferanten voneinander ab, so müssen entsprechende Tabellen vorhanden sein, die eine exakte Zuordnung der jeweiligen Nummernkreise erlauben. Ebenso ist es sinnvoll, dem Kunden über elektronische Kataloge oder sonstige Verzeichnisse eine genaue Beschreibung der Produkte verfügbar zu machen, so daß keine Interpretationsschwierigkeiten hinsichtlich der Produkteigenschaften auftreten. Auch innerhalb des Unternehmens müssen die jeweiligen Dateninhalte für alle Stellen und

¹⁸ Hübner, T., „Electronic Commerce“: Konzepte der elektronischen Kommunikation mit Lieferanten in der Automobilindustrie in : Management & Computer, 1. Jg., 1993 Heft 1, S. 21 f.

Abteilungen identisch definiert und von allen Mitarbeitern in gleicher Weise verstanden werden.¹⁹

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, so gestattet die Angabe der Artikelnummer und der Bestellmenge durch den Kunden eine unmittelbare Abfrage der Bestandsmenge und eine automatische Reservierung der bestellten Menge. Die Notwendigkeit einer sofortigen Reservierung der Bestellmenge folgt aus dem Ziel des Electronic-Commerce, dem Kunden möglichst unverzüglich Informationen über den Status der bestellten Artikel mitteilen zu können. Wird dem Kunden nach der Bestandsprüfung eine Mitteilung über die Verfügbarkeit der Teile übermittelt, so muß die entsprechende Bestellmenge für den Kunden sofort reserviert werden, um zu verhindern, daß die vorhandenen Lagerbestände verschiedenen Kunden mehrmals zugesagt werden. Auch wenn der Artikel noch physisch am Lager ist, so kann demnach dennoch der verfügbare Lagerbestand auf Null stehen. In organisatorischer Hinsicht erfordert diese Verfahrensweise natürlich eine gewisse Disziplin im Umgang mit der Lagerverwaltung. Da verfügbare Artikel bereits durch eine Anfrage reserviert werden müssen, ist eine generelle Vorgabe erforderlich, wie lange die Angaben des Angebotes gültig sein sollen. Sind Positionen etwa nach zwei oder drei Tagen nicht zur weiteren Bearbeitung freigegeben worden, so müssen die Bestände wieder für Bestellungen anderer Kunden verfügbar gemacht werden können. Es ist jedoch auch denkbar, daß Reservierungen in Abhängigkeit von der Beanspruchung der Artikel durch andere Kunden über längere Zeit erhalten bleiben können; durch die schnellen Datentransfermöglichkeiten könnte dem Kunden kurzfristig mitgeteilt werden, wenn die zugesagte Verfügbarkeit nicht mehr gilt.

2.4.2 Bestellung als mögliches Starterereignis für den Fertigungs- und Einkaufsbereich

Neben der Anbindung an das Absatzlager muß der Prozeß der Bearbeitung von Kundenbestellungen eng an den Fertigungsbereich und den Beschaffungsbereich des Lieferanten gekoppelt werden. Einerseits müssen Absatzlagerbestände aufgefüllt werden, wenn eine festgelegte Mindestbestandsmenge unterschritten wurde, andererseits müssen die notwendigen Vorprodukte bzw. Einsatzfaktoren für bereits angenommene Aufträge berücksichtigt und neue Teile für kundenspezifische Auftragsfertigungen beschafft werden.²⁰ Da eine eingehende Kundenbestellung entweder unmittelbar einen Bedarf auslöst oder über eine Lagerbestandsverringerung mittelbar Einfluß auf den Produktions- oder Beschaffungsprozeß hat, kann diese auch als Auslöser für Prozesse im Produktions- und

¹⁹ Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 8

²⁰ Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 98

Einkaufsbereich des Lieferanten bezeichnet werden. Im Rahmen von Strukturmodellen von Geschäftsprozessen nennt man die einen Geschäftsprozeß auslösenden Ereignisse auch Startereignisse, womit eine Kundenbestellung zumindest mittelbar als ein solches Startereignis für Fertigungs- oder Beschaffungsabläufe angesehen werden kann.²¹ Da auf produktionslogistische Fragen hier nicht näher eingegangen wird, soll der angedeutete Zusammenhang nur schematisch und sehr vereinfacht wie folgt dargestellt werden.

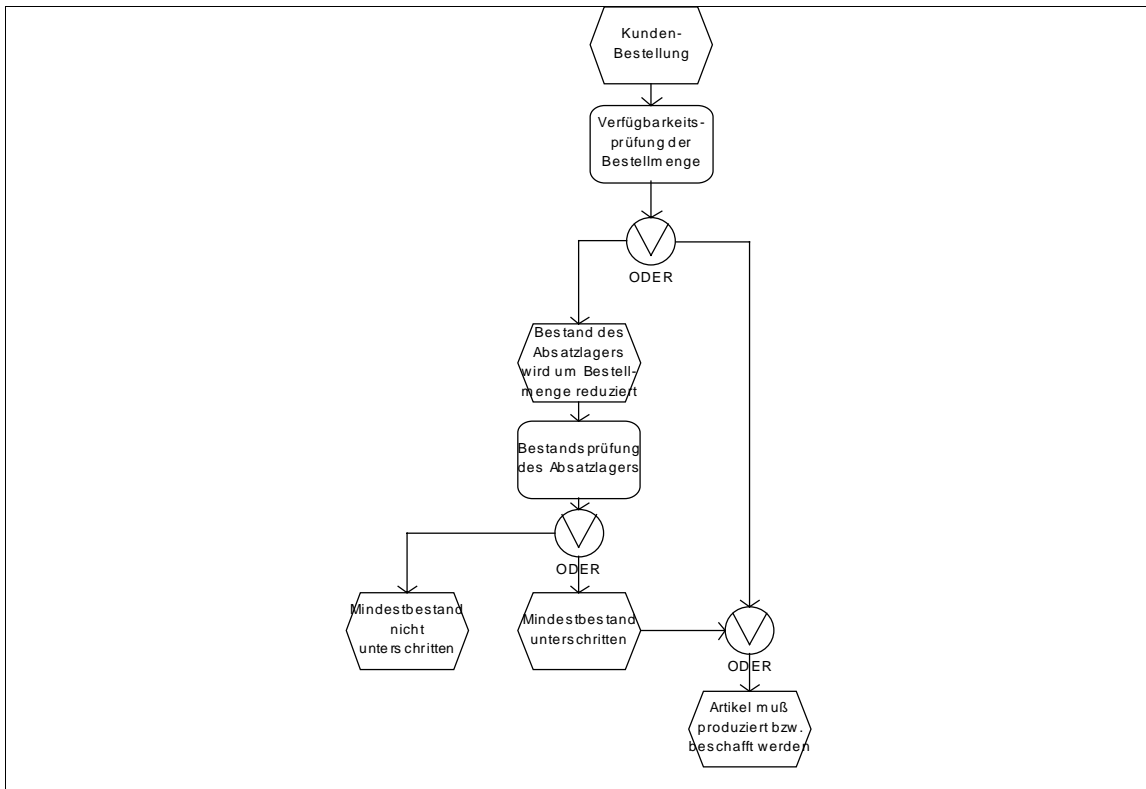


Abbildung 10: Mittelbare und unmittelbare Wirkungen von Kundenbestellungen auf Bestandsdaten und Produktionsprozesse

In Industriebetrieben existieren häufig Teile- oder Stücklisten, in denen Angaben über die zur Herstellung eines Endproduktes notwendigen Vorprodukte gemacht werden. Je nach Bestandssituation der Beschaffungsläger wird durch den Produktionsplan schließlich ein Beschaffungsvorgang in bezug auf die Produktionsfaktoren angestoßen.²² In Handelsbetrieben dagegen wird ein solcher Beschaffungsvorgang in der Regel unmittelbar über den als zu niedrig festgestellten Bestand der Absatzläger ausgelöst.

Wenngleich in aufbauorganisatorischer und verrichtungsbezogener Hinsicht zwischen dem Vertriebsbereich und dem Fertigungsbereich deutlich unterschieden wird, läßt sich bei geeigneter Datenstruktur ein durchgehender Informationsfluß vom Kundenauftrag zu den einzelnen Produktions- oder Beschaffungsprozessen herstellen. Über die

²¹ Rohloff, M.; Integrierte Informationssysteme durch Modellierung von Geschäftsprozessen, in: König, W. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik '95, Heidelberg 1995, S. 84-88.

²² Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 105-114

Vertriebsbelegnummer dann kann auch im nachhinein exakt festgestellt werden, welche bestellten Artikel vom Lager ausgeliefert wurden und welche Produkte für ein erschöpftes Lager oder einen individuellen Kundenauftrag in einen Produktionsplan aufgenommen wurden. Existieren für die einzelnen Artikel vollständige Stücklisten, so läßt sich auch die Verfügbarkeit der für die Produktion dieses Artikels notwendigen Ressourcen bzw. deren Beschaffbarkeit ersehen bzw. abschätzen. Voraussetzung für einen solchen Informationsfluß ohne Medienbrüche ist wiederum eine durchgängige Verknüpfung von Auftrags-, Kundenstamm- und Artikelstammdaten sowie den zuzuordnenden Lagerbestands – und Produktionsdaten.

Für den Einsatz von Electronic-Commerce kann sich neben dieser Relativierung von Abteilungsgrenzen eine korrespondierende Durchlässigkeit in bezug auf die Unternehmensgrenzen ergeben. Öffnet ein Unternehmen seine internen Informationskanäle für externe Geschäftspartner, im Vertriebsbereich also vor allem für Kunden, so kann dieser theoretisch auf die gleichen Datenbestände zugreifen, die auch den Mitarbeitern des betrachteten Unternehmens zur Verfügung stehen. Eine solche Entwicklung, hin zu einem „gläsernen“ Unternehmen, wird noch in Abschnitt 2.6 kurz angesprochen.

2.4.3 Sonderanfertigungen und Extrabestellungen

Da es im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Bestellungen, die sich auf Sonderartikel beziehen, vor allem um individuelle und ausführlich zu erläuternde Produktbeschreibungen sowie die Anfertigung von Konstruktionsplänen oder –zeichnungen geht, läßt sich ein derartiger Vorgang augenscheinlich nicht ohne weiteres standardisieren. „Im technischen Bereich, in dem die Datenstrukturen komplexer und die Datenmengen viel größer sind, sind noch technische Schwierigkeiten vorhanden. Auch die Standardentwicklung und –akzeptanz sind noch nicht so weit fortgeschritten wie im betriebswirtschaftlichen Bereich.“²³ Für Bestellungen und Anfragen von Sonderartikeln ergeben sich jedoch häufig anders gelagerte Probleme, die in Abstimmung zwischen Kunden, Vertriebsbereich, Konstruktions- und Entwicklungsabteilung oder Einkaufsbereich des Lieferanten gelöst werden müssen.²⁴ Hohe Barrieren sowie potentielle Zielkonflikte zwischen den Organisationsbereichen stehen tendenziell einer optimalen Lösung der Kundenanforderung im Wege. Eine Einrichtung entsprechender Datentransfermöglichkeiten erlaubt dagegen z. B. die unmittelbare Zusammenarbeit zwischen dem Kunden und der Konstruktionsabteilung des Lieferanten. Durch die elektronische Übertragung von Konstruktionsplänen und –zeichnungen kann der

²³ Alpar, P.; Kommerzielle Nutzung des Internet, Berlin, Heidelberg u.a 1996, S. 224

²⁴ Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 461 f.

Kunde am Bildschirm die Übereinstimmung der Produktmerkmale mit seinen Anforderungen überprüfen. Bei enger Zusammenarbeit und entsprechender technischer Ausstattung kann der Kunde Änderungswünsche unmittelbar in die Konstruktionsvorschläge integrieren. In den Kooperationsmodellen der Automobilindustrie ist ein derartiger elektronischer CAD/CAM-Datenaustausch über standardisierte Schnittstellen (EDIFACT, ODETTE)²⁵ bereits stark implementiert und schafft die Voraussetzungen für schnelle Anpassungen und die Nutzung gemeinsamer, wertkettenorientierter Rationalisierungspotentiale.²⁶

2.5 Sonderfall: Lieferabrufe im Rahmen von Just-in-Time-Bestellungen

Wie oben bereits angemerkt entfalten Electronic-Commerce-Anwendungen besondere Rationalisierungseffekte, wenn die Abläufe und Datenstrukturen weitgehend standardisiert sind. Eine erhebliche Vereinfachung der Prozesse läßt sich durch den Abschluß von Rahmenverträgen erreichen, in denen möglichst viele Liefervereinbarungen für einen bestimmten Zeitraum vorab fixiert werden. Typische Anwendungsgebiete finden solche Rahmenverträge bei sogenannten Just-in-Time-Beziehungen. Just in Time-Konzepte umfassen im Rahmen von **Beschaffungsfunktionen** alle Maßnahmen, die darauf abzielen, eine einsatzsynchrone Anlieferung der benötigten Vorprodukte zu erreichen. Dies bedeutet im Idealfall, daß die Teile exakt in dem Zeitpunkt (möglichst direkt an der Produktionsstätte) vom Zulieferer bereitgestellt werden, in dem sie zur Weiterverarbeitung oder Montage benötigt werden. Ziele derartiger Bestrebungen sind vor allem eine deutliche Reduzierung der Lagerkosten (Kapitalbindung, Lagerfläche, etc.) durch Verringerung der Bestände sowie eine Flexibilisierung der Produktion.²⁷ Da es bei den operativen Lieferabrufen im Rahmen von Just in Time-Bestellungen regelmäßig um die **kurzfristige** Breitstellung der Produkte geht (eine Angabe der Lieferzeit daher überflüssig ist), reicht für eine Bestellung die Angabe von Kundennummer, Artikel und Liefermenge im Idealfall völlig aus. Häufig sind sogar Lieferrhythmen inklusive der jeweiligen Mengen vorab festgelegt. Zudem reduziert sich auch die Anzahl der von Lieferabrufen betroffenen Organisationseinheiten, wenn die entsprechenden Rahmenverträge erst einmal zwischen Einkaufsabteilung des Kunden und Vertriebsabteilung des Lieferanten abgeschlossen sind; die operative Abwicklung kann dann direkt zwischen den jeweiligen Produktionsbereichen der Geschäftspartner abgestimmt

²⁵ EDIFACT=Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
ODETTE=Organisation for Data Exchange by Teletransmission in Europe

²⁶ Vgl. Hübner, T., „Electronic Commerce“: Konzepte der elektronischen Kommunikation mit Lieferanten in der Automobilindustrie in : Management & Computer, 1. Jg., 1993 Heft 1, S. 19-24

²⁷ Vgl. Fandel, G.; Kursmaterial der FernUniversität Hagen, Betriebswirtschaftstheorie II KE 2 Beschaffung und Lagerhaltung, Hagen, 1983, S. 18 f.

werden.²⁸ Häufig werden sinnvollerweise wichtige Lagerbestandsmeldungen aus dem Abnehmerunternehmen (z. B. bei Unterschreiten des Mindestbestandes) automatisch dem Lieferanten über entsprechende Kommunikationsnetze mitgeteilt, worauf die Lagerentnahme bzw. der Produktionsanstoß direkt ausgelöst wird. Demnach scheinen sich offenbar einerseits Just-in-Time-Bestellungen wegen des relativ geringen Koordinationsaufwandes besonders gut für das Electronic-Commerce zu eignen, andererseits werden die Ziele von Just in Time-Beziehungen durch Nutzung elektronischer Übertragungsmedien hervorragend unterstützt. Der Prozeß der Bearbeitung von Lieferabrufen ist in Abbildung 11 dargestellt.

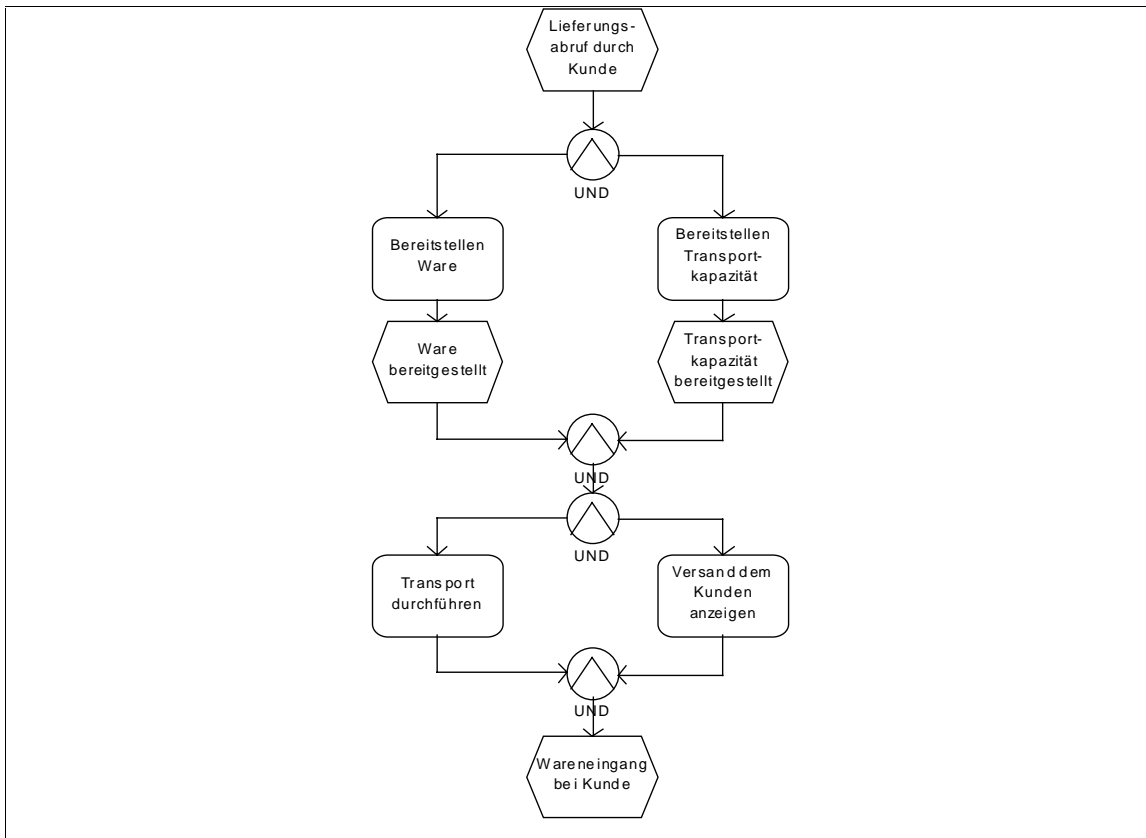


Abbildung 11: Ablauf der Bearbeitung von Lieferabrufen
Quelle: Scheer, 1995, S. 470

2.6 Organisatorische Konsequenzen

Auftragsorientierung versus Abteilungsdenken

Wird davon ausgegangen, daß das bestellende Unternehmen die zur Bearbeitung einer Bestellung erforderlichen Daten bei der Eingabe der Bestellung an seinem Bildschirm vollständig angibt, so resultiert daraus, daß eine manuelle Erfassung von Bestellungen beim Lieferanten nicht mehr erforderlich ist. Diese Aufgabe wird offensichtlich – zumindest bei Standardbestellungen – vollständig vom Lieferanten auf den Kunden übertragen. Da dieser eine Angabe der Bestelldaten ohnehin vornehmen muß (herkömmlich: schriftlich oder

²⁸ Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 470

telefonisch), ändert sich für ihn nur die Form der Datenangabe. Es zeigt sich bereits an dieser Stelle, daß durch Electronic-Commerce klassische Aufgabenverteilungen zwischen Unternehmen zugunsten einer prozeßorientierten Sicht neu zur Disposition gestellt werden. Im Vordergrund steht weniger die Frage der „Zuständigkeit“ für einzelne Funktionen, sondern wie diese Aufgaben am zweckmäßigsten bearbeitet werden können.

Wie oben bereits erwähnt, ist die erste Voraussetzung für die Implementierung des Electronic-Commerce eine sehr enge Abstimmung zwischen den Kunden und den Lieferanten. Dies betrifft auch zunehmend betriebsinterne Bereiche. Der häufige Datenfluß zwischen den Partnern erfordert, daß bei Entscheidungen eines Unternehmens in viel weiterem Maße die Auswirkungen auf die „angebundenen“ Unternehmen berücksichtigt werden müssen. Vorgegebene Datenstrukturen und -formate müssen z. B. eingehalten werden oder bei Änderungen müssen entsprechende Absprachen getroffen werden.

Für die Thematik des Electronic-Commerce sind in diesem Zusammenhang die zur Zeit viel diskutierten Schlagworte vom „gläsernen bzw. virtuellen Unternehmen“ von besonderer Bedeutung.

Während herkömmliche Verfahrensweisen außenstehenden Geschäftspartnern kaum Einblick in die Abläufe oder den aktuellen Stand eines Prozesses erlaubten, ändert sich dies durch Nutzung elektronischer Medien grundlegend.

Der Begriff des „gläsernen Unternehmens“ bezeichnet im wesentlichen die sich durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien ergebenden Möglichkeiten, Außenstehenden über dafür eingerichtete Datenkanäle Einblick und teilweise sogar Einfluß auf betriebsinterne Abläufe zu nehmen. So ist es etwa möglich, daß Kunden, ohne explizite Anfragen an einen Lieferanten richten zu müssen, Bestandsmengen dessen Absatzlagers oder den Bearbeitungsstatus einer eingereichten Bestellung direkt durch Einwahl in des DV-System des Zulieferers abrufen können.²⁹

Voraussetzung ist dabei natürlich, daß ein Unternehmen einen solch weitgehenden Einblick in betriebsinterne Strukturen gestatten möchte, wobei die in Rede stehenden elektronischen Zugänge auf bestimmte Kundengruppen beschränkt werden können. Neben den möglichen Bedenken gegen eine Öffnung des Unternehmens für Externe ergeben sich jedoch bedeutende Vorteile in bezug auf Effizienz und Rationalisierung. Für das sich öffnende Unternehmen entfallen z. B. nicht unerhebliche Kosten, die mit der Beantwortung von Kundenanfragen entstehen; für die Kunden wird sich häufig ein Zeitersparnis und Unabhängigkeit von den Geschäftszeiten und der Reaktionsgeschwindigkeit des Lieferanten ergeben.

²⁹ Vgl. Alpar, P.; Kommerzielle Nutzung des Internet, Berlin, Heidelberg u.a 1996, S. 221 ff.

Der Begriff des virtuellen Unternehmens zielt auf den Umstand, daß durch die umfassende Verknüpfung der Datenbestände und Prozesse mehrerer Unternehmen diese selbständigen Organisationseinheiten de facto zunehmend miteinander verschmelzen. Sie wachsen so zu **einer** virtuellen Einheit zusammen, „fast so als wären sie ein Unternehmen“.³⁰

Die oftmals geforderte Konzentration der Betrachtungsweisen auf Prozesse und Kundenanforderungen bedeutet nicht zuletzt, starre Betriebsabläufe und hierarchische Kompetenzzuweisungen in Frage zu stellen. Kundenbestellungen müssen nicht zwingend eine festgelegte Abfolge von Abteilungen und Stellen, unabhängig von ihrem konkreten Inhalt durchlaufen³¹. Durch eine universelle Zugriffsmöglichkeit durch alle betroffenen Mitarbeiter und den Auftraggeber können Abteilungsgrenzen abgebaut werden. Die durch Electronic-Commerce geschaffenen Möglichkeiten schaffen hierfür gute Voraussetzungen.

³⁰ Alpar, P.; Kommerzielle Nutzung des Internet, Berlin, Heidelberg u.a 1996, S. 222

³¹ Vgl. Lange, U.; Der Weg zur schlanken Auftragsklärung: Prozeßorganisation, in: Luczak, H., Eversheim, W. (Hrsg.), Marktorientierte Flexibilisierung der Produktion – Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland, Köln 1993, S. 123

3 Der Prozeß der Rechnungserstellung und –übermittlung

3.1 Grundlegende Änderung des Fakturierungsprozesses durch den Einsatz von Electronic-Commerce und organisatorische Konsequenzen

Werden eingehende Kundenbestellungen bei der herkömmlichen Verfahrensweise nicht sofort mittels einer Auftrags erfassung beim Lieferanten eingegeben, so erfolgt üblicherweise eine Fakturierung der erstellten Leistungen anhand des Lieferscheines unmittelbar vor dem Versand der Produkte. Nach der Erfassung der zu liefernden Ware wird eine Rechnung gedruckt, die direkt der Sendung beigelegt wird oder später an den Kunden versandt wird.

Bei Nutzung von Electronic-Commerce erfolgt eine Erfassung der Auftragsdaten, so wie oben geschildert, immer mit dem Eingang der Kundenbestellung. Mit dem Einlesen der mittels EDI übertragenen Daten und der Verknüpfung der Daten mit dem betriebsinternen Stamm- und Bewegungsdaten (Kundenstamm, Artikelstamm, Artikelbestand, Produktionspläne) stehen im Standardfall alle Daten für die Rechnungserstellung ebenso wie für die schon beschriebene Angebotserstellung zur Verfügung. Zusammen mit den im Unternehmen gespeicherten Informationen sorgt wiederum der Kunde mit der Eingabe seiner Kundennummer, der gewünschten Artikel und der entsprechenden Mengen dafür, daß die für die Rechnungserstellung notwendige Datenbasis vorhanden ist.

Als organisatorische Konsequenz folgt für die Fakturierung also zunächst, daß diese für Bestellungen, die den Lieferanten mittels elektronischer Datenübertragung erreichen, vollkommen entfällt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß sich diese organisatorische Änderung nicht unmittelbar durch die Nutzung von Electronic-Commerce ergibt. Entschließt sich ein Unternehmen zur manuellen Erfassung von Kundenbestellungen, wenn diese in das Unternehmen gelangen, so kann auch in diesem Falle eine explizite Fakturierung für die Rechnungserstellung entfallen. Durch Verwendung von Electronic-Commerce ergibt sich diese Verfahrensweise jedoch zwingend.

3.2 Die Übergabe der Leistung als Startereignis für die automatische Rechnungserstellung

Im Hinblick auf das Ziel einer Automatisierung der Rechnungserstellung durch Electronic-Commerce ist bei der Betrachtung der Abläufe als Geschäftsprozesse, analog zu den Überlegungen in Abschnitt 2.4.2, wiederum nach dem entsprechenden Startereignis zu fragen, welches eine derartige Automatik auslösen könnte. Offensichtlich ist eine Rechnung zu

erstellen (von den erwähnten Pro-forma-Rechnungen sei hier abgesehen), wenn die korrespondierende Leistung vertragsgemäß erstellt und übergeben ist.

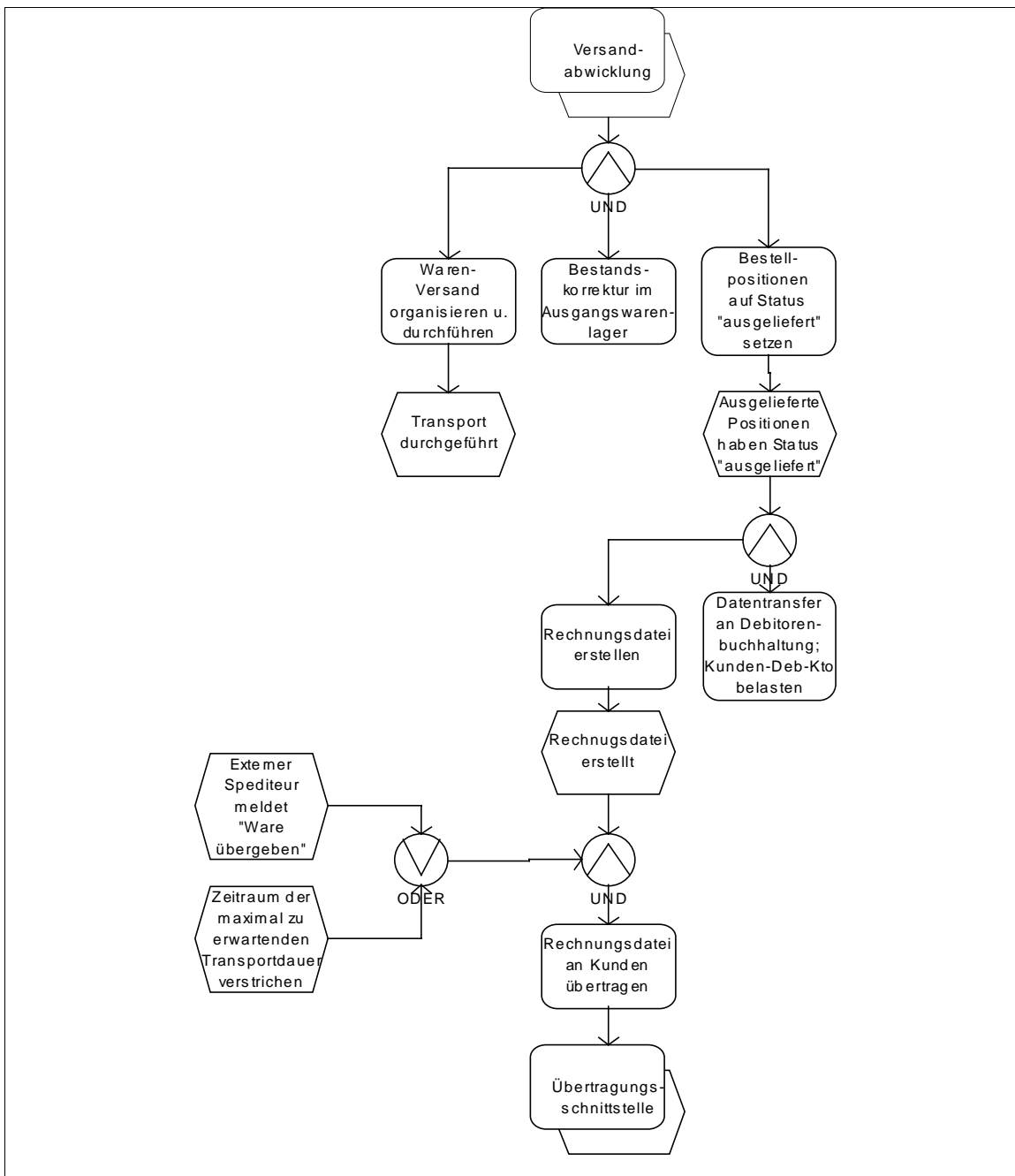


Abbildung 12: Vom Versand zur Rechnungserstellung und -übermittlung

Sind die Produkte der zur Auslieferung freigegebenen Bestellpositionen im Ausgangswarenlager zusammengestellt und für den Versand vorbereitet, so wird mit der Einleitung des Transportprozesses automatisch die Rechnungserstellung veranlaßt. Dabei umfaßt die Rechnung alle Bestellpositionen, die den Status „ausgeliefert“ aufweisen. Da die Rechnungsübermittlung im Rahmen von Electronic-Commerce in sehr kurzer Frist erfolgt sein wird und üblicherweise der Kunde die Rechnung nicht vor der Ware empfangen soll, ist der entsprechende Datentransfer (siehe Abschnitt 3.4) erst dann auszuführen, wenn die Ware

den Empfänger erreicht haben wird. Arbeitet der Lieferant mit einem Spediteur zusammen, so kann vereinbart werden, daß dieser eine entsprechende Mitteilung über die Auslieferung der Ware übersendet, ansonsten kann über DV-technische Lösungen eine Zeitverzögerung zwischen Waren- und Rechnungsversand eingerichtet werden.³²

3.3 Die Speicherung von Rechnungspositionen für die Erstellung von Sammelrechnungen

Neben der Erstellung von Einzelrechnungen ist es im Business-to-Business-Verkehr zwecks Vereinfachung und Verringerung der Arbeitsgänge durchaus üblich, sogenannte Sammelrechnungen zu erstellen. Dabei wird nicht für jede Auslieferung eine einzelne Rechnung erstellt, sondern es werden über einen bestimmten Zeitraum alle Lieferpositionen gespeichert und nach Ablauf dieses Zeitraumes gesammelt zu einer Rechnung verarbeitet (Monats- oder Quartalsrechnungen). Das Startereignis für die automatische Rechnungserstellung ist bei dieser Verfahrensweise entgegen der Darstellung in Abschnitt 3.2 nicht die Übergabe der Leistung an den Kunden, sondern der Ablauf des festgelegten Zeitraums. Über entsprechende Schalter im Kundenstamm oder in den Kundenkonditionen kann bestimmt werden, ob ein Kunde für jede Lieferung eine separate Rechnung erhalten soll (z. B. Auslandskunde) oder ob die Rechnungs- und Gutschriftenpositionen bis zur Erstellung der Sammelrechnung zwischengespeichert werden sollen. In Anschluß an diese Schalterstellung müssen offensichtlich in der Debitorenbuchhaltung für die Kunden unterschiedliche Fälligkeitsdaten für den Zahlungseingang berechnet werden.

3.4 Rechnungsübermittlung und Ansätze zur Vereinfachung des Zahlungsverkehrs

Im Gegensatz zur herkömmlichen Rechnungserstellung wird im Rahmen von Electronic-Commerce die Rechnung nicht ausgedruckt und in Papierform der Ware beigelegt oder separat versandt. (Aufgrund der noch geltenden Zollvorschriften muß man sich bei Exportrechnungen noch der heute üblichen Verfahrensweise der Beilage der Rechnung zur Ware bedienen.) Wie für die Bestellübertragung und die Abgabe von Auftragsbestätigung oder Angebot werden auch für die Rechnungsübermittlung elektronische Medien benutzt. Dazu wird zunächst eine Datei erstellt, die in strukturierter Form alle erforderlichen Daten

³² Eine Darstellung zur Nutzung elektronischer Medien bei der Zusammenarbeit zwischen Lieferant und Spediteuren, auf die hier nicht weiter eingegangen wird, findet sich bei Hubmann, E., Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechniken in der Beschaffung, in: HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 29 (1992) 168, S. 115-117.
Siehe auch: <http://www.internet-trucking.com/>

enthält, mit denen der Kunde die berechneten Positionen seiner Bestellung zuordnen und die entsprechende Überweisung des Rechnungsbetrages veranlassen kann³³.

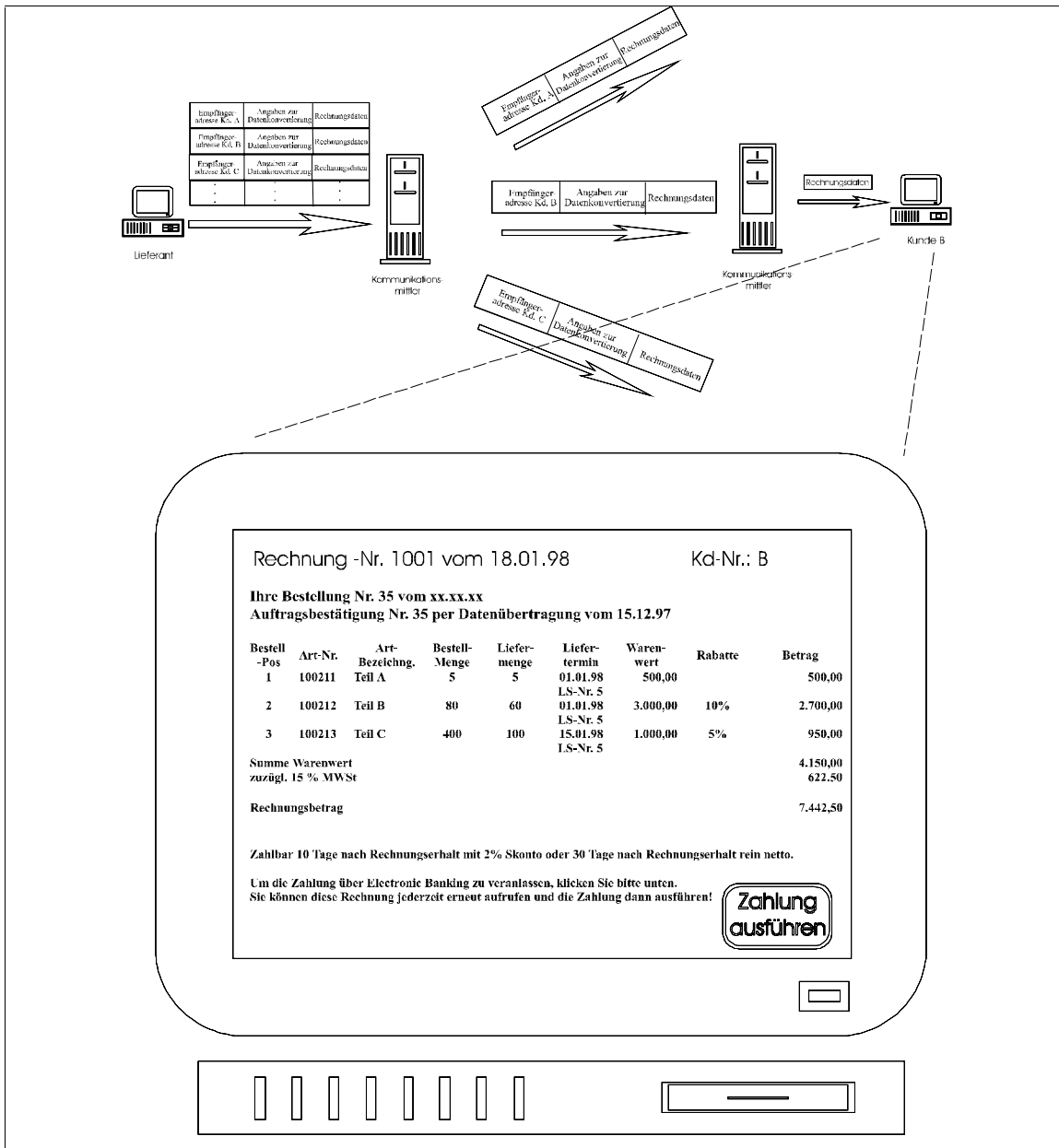


Abbildung 13: Übertragung der Rechnungsdaten und exemplarische Darstellung eines elektronischen Rechnungsformulars

Da bei der Betrachtung des Übertragungsweges von Bestellungen an den Lieferanten vornehmlich der Blickwinkel des Empfängers dieser Bestellung eingenommen wurde, blieb ein Bestandteil des Datentransferproblems dort vollkommen unberücksichtigt. Will der Lieferant eine elektronische Übertragung aller zuzustellenden Rechnungen in einem Arbeitsgang (Automatisierung) durchführen, so müssen neben den kundenindividuellen Rechnungsdaten auch jeweils die zugehörigen Empfängeradressen in dem Datenpaket

³³ Zu einer Skizzierung des Übertragungsprozesses, siehe die analogen Ausführungen in Kap. 2.1 bzw. Abbildung 2.

enthalten sein. Sind in den Datentransfer sogenannte Kommunikationsmittler eingeschaltet, so muß zudem wiederum sichergestellt sein, daß exakt geregelt ist, welcher Mittler eine Konvertierung des Senderdatenprotokolls in das jeweilige Datenprotokoll des Empfängers übernimmt. Da hier auf Einzelheiten der jeweiligen Datenstandards und Übertragungsprotokolle nicht eingegangen werden soll, sei der Übertragungsweg anhand der Abbildung 13 kurz skizziert.

3.4.1 Die elektronische Rechnung mit integriertem Überweisungsträger

Um dem Kunden die Überweisung zu vereinfachen, kann die Rechnungsdatei so konfiguriert werden, daß der Empfänger mit dem Öffnen der Datei über wenige Befehle eine Übertragung der korrespondierenden Zahlungsanweisung an seine Bank mittels Electronic Mailing veranlassen kann.³⁴ Stehen dem Lieferanten die Daten bezüglich der Bankverbindung und der Kontonummer des Kunden zur Verfügung, so können alle Felder des „virtuellen“ Überweisungsträgers automatisch ausgefüllt werden, so daß der Kunde nur noch seine elektronische Unterschrift leisten und die Übertragung veranlassen muß. Die Verwendung des elektronischen Zahlungsauftrages hat für den Lieferanten vor allem den Vorteil, daß alle für die durchzuführende Buchung auf dem Debitorenkonto erforderlichen Angaben zur Verfügung stehen. Der Lieferant kann bei der DV-technischen Einrichtung des Überweisungsformulars bereits eine Verknüpfung zu den Rechnungsdaten erstellen, die für diese Buchungen wichtig sind und ist nicht auf die möglicherweise unvollständigen Angaben des Kunden angewiesen. Durch eine geeignete Auswahl der zu übertragenden Daten und entsprechenden Vereinbarungen mit den betroffenen Banken, läßt sich schließlich eine weitgehend automatische Zuordnung zwischen erfolgten Zahlungen und noch offenen Debitorenposten sowie eine automatisierte Buchung dieser Zahlungen einrichten.³⁵

Eine analoge Integration von elektronischen Überweisungsträgern in die oben erwähnten Proforma-Rechnungen gestattet aus denselben Gründen eine automatische Freigabe gesperrter Aufträge, wenn der Kunde über diesen Zahlungsauftrag seine Anzahlung leistet (siehe Abschnitt 2.2.1).

³⁴ Vgl. Mausberg, P., Die elektronische Abwicklung des Zahlungsverkehrs privater Kunden auf Basis eines standardisierten Nachrichtenaustausches, in: Bauknecht, K. u. a. (Hrsg.): Electronic Mall: Banking und Shopping in globalen Netzen, Stuttgart 1995, S. 230-232

³⁵ Diese Informationen zu den Automatisierungsmöglichkeiten des Zahlungsverkehrs stammen von der Firma SoftM- Software und Beratung Frankfurt GmbH, 63303 Dreieich

3.4.2 Vereinfachungen durch Bankeinzugsverfahren

Eine Alternative zur Durchführung des Rechnungsausgleiches ist die Vereinbarung eines Bankeinzugsverfahrens. Hierbei kann dem Kunden, wie oben beschrieben, eine Rechnung auf elektronischem Wege zugestellt werden, die statt des elektronischen Überweisungsformulars einen Hinweis enthält, daß die fälligen Beträge von der Bank des Lieferanten eingezogen werden. Eine erhebliche Vereinfachung des Arbeitsprozesses ergibt sich für den Lieferanten vor allem dann, wenn die Kunden die Möglichkeiten des in Abschnitt 3.4.1 genannten Electronic Banking nicht nutzen wollen oder können. In diesem Fall müßten die Zahlungseingänge zu einem großen Teil manuell gebucht werden. Der Einzug aller an einem festgelegten Stichtag fälligen Forderungen und die korrespondierenden Buchungen auf den Debitoren-Konten können dagegen wiederum weitgehend über die Nutzung elektronischer Medien automatisiert werden. Zudem ist – unabhängig von den Rationalisierungsmöglichkeiten – der Ausgleich einer offenen Forderung tendenziell sicherer und pünktlicher, wenn der Betrag eingezogen werden kann.

3.5 Sonderfall: Gutschriftsanzeige statt Rechnungserstellung bei Just-in-Time-Kunden

Herrschen zwischen Lieferant und Kunde Just in Time-Beziehungen der oben genannten Art, so werden in den zugrunde liegenden Rahmenverträgen neben der genauen Spezifizierung der zu liefernden Produkte und der jeweiligen Mengen auch die Preise für die Dauer des Vertrages fixiert. Da für den Kunde somit sowohl über die gelieferten Mengen als auch die vereinbarten, im Zeitablauf konstanten Konditionen Sicherheit herrscht, erübrigt sich oftmals die explizite Rechnungsstellung.³⁶ In der Praxis ist es daher üblich geworden, daß der Abnehmer, ohne ausdrückliche Berechnung der gelieferten Artikel, nach bestimmten, zuvor festgelegten Maßgaben Überweisungen an den Zulieferer vornimmt. Infolgedessen wird der Arbeitsschritt „Rechnungsprüfung“ beim Kunden durch die Aktion „Gutschriftenkontrolle“ beim Lieferanten ersetzt.³⁷ Im Rahmen von Electronic-Commerce erhält der Zulieferer über entsprechend eingerichtete Datenkanäle elektronische Gutschriftsanzeigen, die mit den Vereinbarungen des Rahmenvertrages bzw. dem aktuellen Stand des Debitorenkontos abgeglichen werden müssen. Die den Gutschriftsanzeigen entsprechenden Zahlungen sorgen abschließend für den Ausgleich der offenen Debitorenposten. Werden dem Abnehmer auf elektronischem Wege Daten über die erfolgten Lieferungen zur Verfügung gestellt, so

³⁶ Hübner, T., „Electronic Commerce“: Konzepte der elektronischen Kommunikation mit Lieferanten in der Automobilindustrie in : Management & Computer, 1. Jg., 1993 Heft 1, S. 21 f.

³⁷ Vgl. Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, Berlin, Heidelberg, u. a. 1995, S. 443

vereinfacht sich die Erstellung der Gutschriftsanzeigen für den Kunden erheblich; Dieser speichert alle Positionen der Lieferscheindaten mit den vereinbarten Preisen in einem Zeitraster und führt zum Fälligkeitstag eine einfache Abfrage aller bis dahin angefallenen und noch nicht bezahlten Lieferungen durch. Betrachtet man den entsprechenden Geschäftsprozeß wieder aus dem Blickwinkel des Lieferanten, so ergibt sich der in Abbildung 14 dargestellte Ablauf. Hinsichtlich des Datenübertragungsprozesses gelten die Ausführungen in Abschnitt 3.4 bzw. die Darstellung in Abbildung 13 zur Rechnungsübermittlung in entgegengesetzter Richtung.

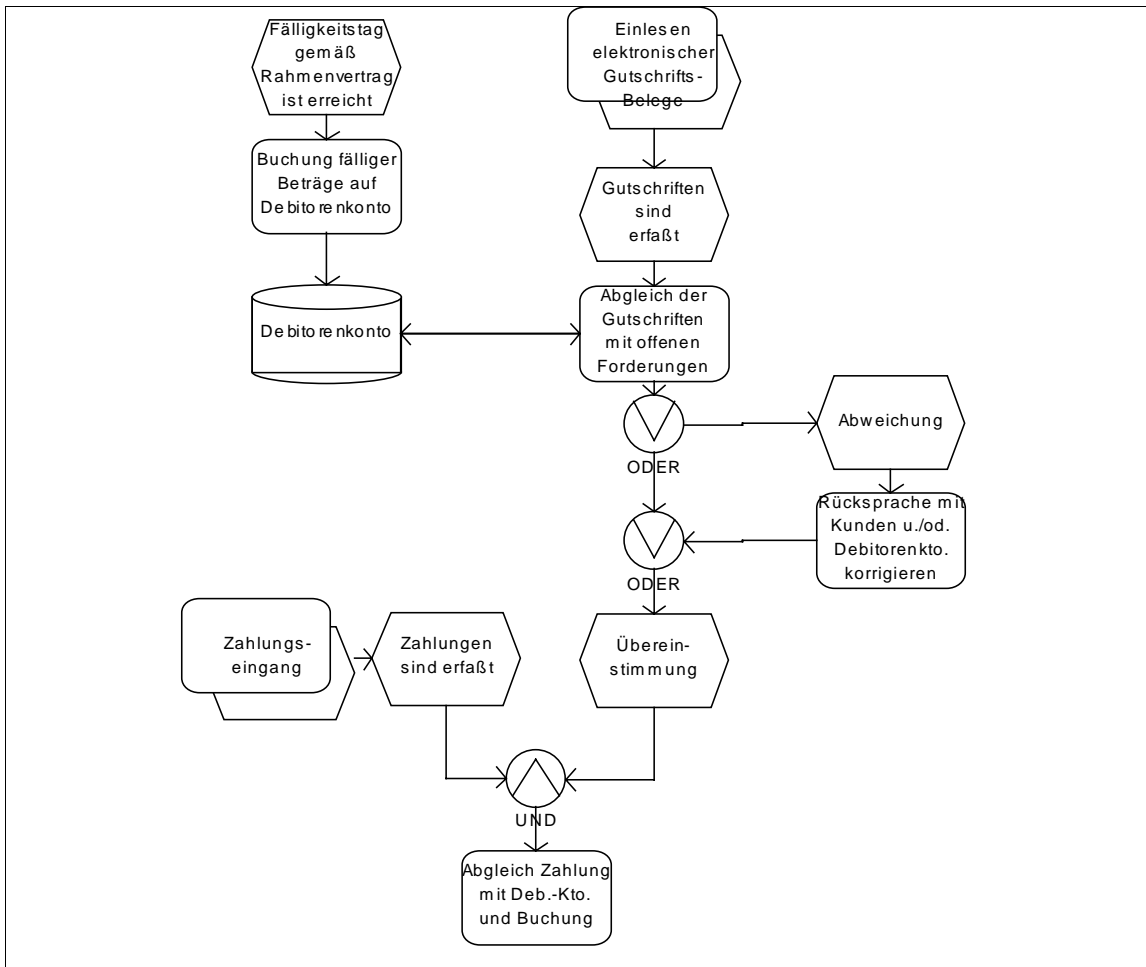


Abbildung 14: Gutschriftenkontrolle und Zahlungsverarbeitung bei Just in Time-Beziehungen

3.6 Automatisierung des Mahnverfahrens

Das Kriterium für die Mahnung von offenen Rechnungspositionen ergibt sich üblicherweise durch eine Prüfung der offenen Posten auf den Debitorenkonten, deren Fälligkeitsdatum überschritten ist. Diese Prüfung läßt sich mittels der DV-technischen Möglichkeiten bereits heute weitgehend automatisiert durch eine reine Abfrage von Datumswerten durchführen. Durch die Einführung von Electronic-Commerce-Anwendungen lassen sich darüber hinaus zusätzliche Funktionen integrieren.

Zunächst können die für Bestell- und Rechnungsübermittlung eingerichteten Datenkanäle natürlich auch für den Transfer von Mahnschreiben (z. B. via E-Mail) nutzen. Gleichzeitig können mit der Zusendung des Mahndokumentes Kopien der zugehörigen elektronischen Rechnungen bzw. der Lieferscheindaten übermittelt werden, so daß für den Kunden eine manuelle Zuordnung vom angemahnten Beträgen und gelieferter Ware entfällt. Die in Abschnitt 3.4.1 bereits beschriebenen Optionen der Integration von elektronischen Überweisungsträgern gelten analog natürlich auch für Mahnungsdokumente.

Stellt der Zulieferer dem Kunden die für den elektronischen Datenaustausch erforderliche Software zur Verfügung, so lassen sich in diese Programme nach seiner Maßgabe Funktionen integrieren, die z. B. zu einer automatischen Anzeige aller fälligen Rechnungen auf dem Bildschirm des Kunden führen. Bei Kunden, die vollständig in das Electronic-Commerce-Konzept des Lieferanten eingebunden sind, könnten dadurch zumindest die ersten Mahnschreiben (Erinnerungen) ganz unterbleiben. Zusätzlich ist bei Verwendung derartiger Funktionen damit zu rechnen, daß sich die Anzahl der erforderlichen Mahnungen verringern läßt.

Da Mahnungen oftmals deshalb zustande kommen, weil Kunden die gestellten Rechnungen nicht zuordnen können oder mit den Rechnungen nicht einverstanden sind, läßt sich in diesem Zusammenhang eine weitere durch Electronic-Commerce geschaffene Möglichkeit zur Reduzierung der erforderlichen Mahnungen und zur Verbesserung des Informationsstandes aufzeigen.

Gestattet der Lieferant dem Kunden einen elektronischen Zugang zu seinem Debitorenkonto (ähnlich der Funktion „Konto-Stand“ bei Electronic Banking), so könnte dieser jederzeit seine offenen Posten direkt im DV-System des Gläubigers abfragen. Statt der Übertragung ausführlicher Mahnschreiben wäre dann nur ein entsprechender Hinweis nötig, der den Kunden zur Prüfung seiner offenen Posten auffordert. Über Verknüpfungen in den Datenbeständen des Lieferanten könnte der Kunde sich mittels entsprechender Kommandos die mit den offenen Rechnungen korrespondierenden Lieferscheine inklusive aller Einzelpositionen (gelieferte Artikel, Menge, Bestelldatum, Lieferdatum, etc.) anzeigen lassen.

4 Chancen und Anwendungsgrenzen beim Einsatz von Electronic-Commerce-Anwendungen

Wie deutlich geworden ist, kann sich aus der Einführung von Electronic-Commerce im zunächst eine deutliche Beschleunigung der Arbeitsabläufe, insbesondere der Vorgänge zwischen den Geschäftspartnern ergeben. Dies resultiert aus der Geschwindigkeit, mit der sich Daten über elektronische Netze transferieren lassen. Die regionale Entfernung zwischen Lieferant und Kunden spielt für den Informationsaustausch dabei keine Rolle mehr; entscheidend ist die Anbindung der Unternehmen an das Transportmedium, das Datennetz. Weiterhin dürften sich deutliche Auswirkungen auf die Kosten der Geschäftsprozesse einstellen. „While the cost of a business transaction that entails human interaction might be measured in dollars, the cost of conducting a similar transaction electronically might be a few cents or less“³⁸ Diese Erwartungen bestätigten sich auch im Online Banking-Bereich, in dem z. B. für Banküberweisungen durchschnittlich eine Kostenreduzierung von DM 3,00 bei herkömmlichen auf DM 0,30 bei elektronischen Überweisungen festgestellt wurde.³⁹

Mit steigenden Zugriffsmöglichkeiten auf Datenbestände anderer Betriebe verlieren Unternehmensgrenzen an Bedeutung. Neben den Abfragen eigener Lagerbestände können am selben Bildschirm, möglicherweise mit einer nahezu gleichen Softwarekonfiguration, Datenbestände von Lieferanten abgefragt und damit Planungssicherheit und Flexibilität deutlich gesteigert werden.⁴⁰

Gleichzeitig muß jedoch eingeräumt werden, daß derzeit viele Probleme noch ungelöst sind. Wenn der Vorgang der Konvertierung von Datenformaten und Übertragungsprotokollen in der vorangegangenen Betrachtung recht schematisch (und damit stark vereinfacht) dargestellt wurde, so darf nicht der Eindruck vermittelt werden, daß sich dieser Prozeß technisch auch derart einfach lösen läßt. Die zahlreichen Versuche, geeignete Standards zu definieren, weisen bereits darauf hin, daß sich nicht beliebige Datensätze von einem DV-System in ein anderes übertragen lassen. Auch im Hinblick auf die Geschäftsprozesse dürfte deutlich geworden sein, daß der Einsatz von Electronic-Commerce besonders in standardisierten Abläufen (siehe Just in Time) zusätzliche Vorteile bringt, die sich letztlich aus Automatisierungsmöglichkeiten ergeben. Diese Rationalisierungschancen sind eher gering, wenn viele Sonderfälle und Ausnahmen zu berücksichtigen sind.

³⁸ www.cordis.lu/esprit/src/ecomint.htm.

³⁹ Vgl. FAZ vom 28.10.1997

⁴⁰ www.cordis.lu/esprit/src/ecomint.htm.

Völlig vernachlässigt wurden zudem Probleme der Sicherheit des Datentransfers (z. B. Aufgabe von Bestellungen zu Lasten eines Dritten) sowie der Schutz der eigenen Datenbestände vor unbefugtem Zugriff.

Unabhängig von diesen und weiteren Einwendungen wird die weitere Entwicklung von Electronic-Commerce jedoch vermutlich davon abhängen, inwieweit die sich ergebenden Chancen höher bewertet werden als die zur Zeit noch existierenden Probleme.

5 Literaturverzeichnis

- Alpar, P., Kommerzielle Nutzung des Internet, Berlin, Heidelberg 1996
- Dörflin, M., EDI/EDIFACT, in Mertens, P. (Hrsg.): Lexikon der Wirtschaftsinformatik, 3. Auflage, Berlin, Heidelberg u. a. 1997, S. 131 f.
- Fandel, G., Kursmaterial der FernUniversität Hagen, Betriebswirtschaftstheorie II, KE 2 Beschaffung und Lagerhaltung, Hagen, 1983
- Hubmann, E., Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechniken in der Beschaffung, in: HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 29 (1992) 168, S. 111-121
- Hübner, T., „Electronic Commerce“: Konzepte der elektronischen Kommunikation mit Lieferanten in der Automobilindustrie in : Management & Computer, 1. Jg., 1993 Heft 1, S. 19-24.
- König, W., Mehrwertdienst, in Mertens, P. (Hrsg.): Lexikon der Wirtschaftsinformatik, 3. Auflage, Berlin, Heidelberg u. a. 1997, S. 261 f.
- Kuhn, C., Die Realisierung von Client-Server Applikationen in einer Electronic Mall, in: Bauknecht, K. u. a. (Hrsg.): Electronic Mall: Banking und Shopping in globalen Netzen, Stuttgart 1995, S. 240-278.
- Lange, U.; Der Weg zur schlanken Auftragsklärung: Prozeßorganisation, in: Luczak, H., Eversheim, W. (Hrsg.), Marktorientierte Flexibilisierung der Produktion – Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit am Standort Deutschland, Köln 1993, S. 121-140.
- Mausberg, P., Die elektronische Abwicklung des Zahlungsverkehrs privater Kunden auf Basis eines standardisierten Nachrichtenaustausches, in: Bauknecht, K. u. a. (Hrsg.): Electronic Mall: Banking und Shopping in globalen Netzen, Stuttgart 1995, S. 181-234.
- Rohloff, M.; Integrierte Informationssysteme durch Modellierung von Geschäftsprozessen, in: König, W. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik '95, Heidelberg 1995, S. 83-98.
- Scheer, A.-W., Wirtschaftsinformatik, (Studienausgabe), Berlin, Heidelberg u. a. 1995.
- Zimmermann, H.-D., Kuhn, Christoph, Grundlegende Konzepte einer Electronic Mall, in: Bauknecht, K. u. a. (Hrsg.): Electronic Mall: Banking und Shopping in globalen Netzen, Stuttgart 1995, S. 33-94.

Verwendete Quellen aus dem Internet

www.cordis.lu/esprit/src/ecomint.htm

<http://www.ids-scheer.de>

<http://www.internet-trucking.com/>

<http://caladan.wiwi.uni-frankfurt.de/IWI/papers/rebell/KoenigMTP.html>