

**Liebe Leserin  
Lieber Leser**

*Kommunikation ist die Basis jeder menschlichen Interaktion. Sie gibt uns ein wirkungsvolles Mittel zur Einwirkung auf unsere Umwelt und zu deren Verständnis an die Hand. Neue Kommunikationsformen erweitern die traditionellen und ermöglichen neue Interaktionsformen.*

*Beim Austausch von Gütern und Dienstleistungen kommt der Kommunikation zwischen den beteiligten Handelspartnern eine zentrale Rolle zu. Denn erst Kommunikation ermöglicht die Koordination zwischen Anbietern und Nachfragern von Produkten und wird dadurch zum konstituierenden Element von Märkten. Im Rahmen elektronischer Märkte erlangt der Kommunikationsaspekt durch den Einsatz moderner Kommunikationsmittel eine zusätzliche Dimension.*

*Vor diesem Hintergrund haben wir für die vierte Ausgabe des EM-Newsletters das Thema elektronische Kommunikation in Märkten gewählt. Peter Addor vermittelt Ihnen im Rahmen seines systemtheoretisch motivierten Leitartikels einen Eindruck von der Bedeutung der Kommunikation für elektronische Märkte. Ergänzt werden seine Ausführungen durch praktische Beispiele bzw. Projekte, die in zwei weiteren Fachbeiträgen vorgestellt werden.*

*Im weiteren informieren wir Sie wieder ausführlich über die aktuellen Aktivitäten und Arbeiten des Kompetenzzentrums Elektronische Märkte (CC EM) und dessen neue Zusammensetzung.*

*Wir hoffen, Ihnen auch mit dieser Ausgabe des EM-Newsletters wieder einige interessante Aspekte von elektronischen Märkten aufzeigen zu können und wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre.*

**Ihre EM-Redaktion**

## Die Bedeutung der Kommunikation für elektronische Märkte

**Wie in einer Studie eines führenden Computerunternehmens festgestellt, führt die halbjährige Verspätung einer Produkteinführung zu einem Verlust von 33 Prozent. Hingegen bedeuten 9 Prozent Kostenüberschreitung in der Produktion 22 Prozent Verlust und 50 Prozent Überschreitung in der Entwicklung nur 3 Prozent Verlust.**

Selbst wenn mehr dafür bezahlt werden muss, sind Produktionszeiten daher möglichst kurz zu halten. Diese Verkür-

*Von Peter Addor,  
Digital Equipment Corporation AG und  
Präsident EurOSInet Schweiz*

zung von Produktionszeiten beschleunigt aber sämtliche Wirtschaftsprozesse. Es handelt sich hier um selbstverstärkende Zyklen, ähnlich denjenigen, welche Manfred Eigen schon 1978 in seinem Buch "The Hypercycle: A Principle of Natural Self-Organization" beschrieben hat. Kann ein Produkt frühzeitig auf dem Markt lanciert werden, so resultiert daraus ein guter Geschäftsgang, vielleicht sogar eine Gewinnsteigerung. Die damit mögliche Rationalisierung der Produktion kann die Produktionszeiten erneut verkürzen, wodurch die Produkte künftig noch schneller auf dem Markt sind und frühzeitiger die Gewinnzone erreicht wird (vgl. Abb. 1).

### Dynamischere Wirtschaftsprozesse

Selbstverstärkende Zyklen sind aber immer auch selbsthemmend, analog dem Matthäuseffekt: 'die Reichen werden immer reicher, die Armen verarmen immer mehr'. Eine verspätete Produkteinführung bedeutet beträchtliche Ertragsseinbussen, was eventuell zu Sparmassnahmen und Entlassungen führen kann. Damit verlangsamt sich die Forschung und Produktion, was zu weiteren

Ertragsseinbussen führt usw.

Die Tatsache immer rasanter ablaufender Wirtschaftsprozesse ist in einer gesunden Wirtschaft wie ein Gesetz zu betrachten. Will man nicht in eine stagnierende oder rezessive Phase fallen, so ist alles daran zu setzen, die ständige Halbierung von Entscheidungs-, Reaktions-, Produktions-, Auslieferungs-, Bestell- und Entwicklungszeiten fest im Auge zu behalten.

Wahrscheinlich ist ein Unternehmen heute schlecht beraten Personal abzubauen und damit Entwicklungs- und Produktionszeiten zu verlängern. Die dadurch erzielbaren Einsparungen, wiegen die bei verspäteter Markteinführung entstehenden Verluste bei weitem nicht auf.

### Verkürzung von Produktionszeiten

Wie lassen sich denn nun Produktionszeiten verkürzen? Eine erste Massnahme ist die bereits erwähnte Aufstockung von Personal und Maschinenpark der Produktionsstätten. Ist diese Möglichkeit ausgereizt, so bietet sich der Einsatz elektronischer Kommunikation an. Bestellungen werden direkt aus dem Computer des Produzenten an den Computer des Lieferanten übermittelt, worauf dort die Laufkatze den gewünschten Artikel dem Hochregallager entnimmt. Ein Roboter verpackt dann den Artikel und liefert ihn an den Besteller. Alles geschieht augenblicklich und ohne menschlichen Eingriff.

### Inhaltsverzeichnis

Editorial _____	1	IM 2000 _____	8
Leitartikel _____	1	CC EM / Organisation _____	9
Fachbeiträge _____	3	Leser _____	10
Veranstaltungen _____	7	Vorschau _____	10
CC EM / Arbeitsberichte _____	7	Impressum _____	10

## Elektronische Kommunikation

Informationen, welche die Basis schneller Entscheidungen bilden, erreichen dank elektronischer Kommunikation den Entscheidungsträger auf jeder Stufe augenblicklich. Es hat sich bereits nach den ersten zaghaften Einführungen solcher kommunikativen Hilfsmittel im intra- und interunternehmerischen Bereich gezeigt, dass damit in der Tat Produktionszeiten enorm verkürzt werden können. Beispielsweise meldete ein Computerhersteller nach der Einführung von EDI die Schrumpfung des Laufzyklus einer Bestellung von 5 Wochen auf 3 Tage. Eine flächendeckende Vernetzung von Industrie, Banken, Verwaltungen und Publikum durch EDI erlaubt etwa folgendes Szenario: Wer eine Ware benötigt, kann über elektronische Anzeiger sofort erfahren, wo diese Ware verfügbar ist und sie auch gleich bestellen. Umgekehrt werden liegengeliebene Artikel feil gehalten und finden instanten Absatz.

tern erzeugt und verwaltet. Deshalb sind heute mehr die Computer statt die Menschen zu vernetzen.

Anders als bisher benötigen wir künftig eine grossangelegte, flächendeckende Vernetzung aller wirtschaftlichen Elemente durch solche Kommunikationstechniken. Wie häufig sind beim Übergang von "wenig" zu "enorm viel" Massenphänomene zu beobachten, die niemand auch aus noch so akribischen Untersuchungen der involvierten Einzelteile heraus voraussagbar wären.

## Neue Strukturen

Ein naives, aus dem Alltag gut bekanntes Beispiel ist der dünne Wasserstrahl, der aus einem nicht ganz geschlossenen Hahn fliesst. Diesen gleichmässigen, ruhigen Faden nennt man laminare Strömung. Wird nun durch Aufdrehen des Hahnes die Materie- und Energiemenge gesteigert, so kann die laminare Strömung den neuen Anforderungen nicht mehr genügen. Sie vermag

mit schlechter Kommunikation sind daher bedeutend instabiler als solche, die über gute Kommunikationsmittel verfügen. Fluktuationen können sich eher unerkannt aufbauen um anschliessend das gesamte System zu durchdringen und zu restrukturieren. Sind hingegen gute Kommunikationsmittel vorhanden, muss die Fluktuationsgrösse bedeutend stärker sein, um das System zum Kippen zu bringen.

## Stabilität durch elektronische Märkte

Es darf also erwartet werden, dass elektronische Märkte, zusammengehalten durch schnelle und standardisierte Kommunikationsmethoden, bedeutend stabiler gegenüber Unregelmässigkeiten reagieren, als traditionelle "Papiermärkte". Man mag entgegenhalten, gerade die Zuhilfenahme von vernetzten Computern im Börsenhandel hätte zu Crashes geführt, die sonst nicht geschehen wären. Zu bedenken ist jedoch die isolierte Funktionsweise der bisher benutzten Computerprogramme, welche sehr primitiv nach dem Schema handeln: "Fällt der Kurs von XY in Tokyo prekär, so verkaufe XY in New York sofort (bevor es jemand anderes merkt)". Es gab bisher keinerlei Steuermechanismen, Vergleiche mit anderen Wirtschaftsgrössen oder Abschätzungen des - gerade im Börsengeschäft nicht zu unterschätzenden - psychologischen Klimas.

Die Kommunikationsendpunkte (im Börsenbeispiel sind das die Rechenprogramme) müssen im System voll integriert sein und mit allen anderen Systemkomponenten mitschwingen, falls die Kommunikation den Effekt einer frühzeitigen Erkennung von Fluktuationen besitzen soll. Spielen, wie im obigen Szenario, gar ganze Produktionsabläufe kommunikativ zusammen, ist garantiert, dass die Kommunikationsendpunkte nicht isoliert sind.

## Auswirkungen

Fragwürdig bleibt, welche Auswirkungen eine Zunahme der Stabilität wirtschaftlicher Prozesse haben wird. Solange es allen gut geht, mag eine grosse Stabilität sehr erwünscht sein. Krisen, welche eine sofortige Reaktion und Reorganisation des Systems erfordern, werden in trägen Systemen aber zu spät erkannt. Das System wird kollabieren und nicht durch Restrukturierungen (was schlimmstenfalls auch Revolutionen sein können) überleben. Elektronische Kommunikation in ebensolchen Märkten kann sowohl Segen wie auch Fluch bedeuten - je nachdem inwieweit wir unsere komplexe Umwelt und ihre vernetzte Natur verstehen und wissen, sie zu unserem Vorteil zu nutzen.

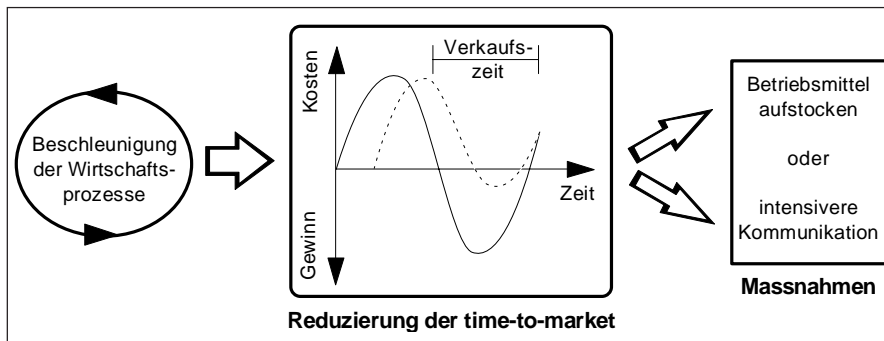


Abb. 1: Notwendigkeit für kommunikationsintensive Strukturen

## Standardisierung

Voraussetzung, dass Kommunikation zwischen Menschen, Abteilungen, Divisionen und sogar einzelnen Firmen ein derartiges Mass annehmen und die willkommenen Effekte verursachen kann, ist die hinreichende Standardisierung der eingesetzten Techniken. Telefon und Telex konnten sich nur flächendeckend durchsetzen, weil überall einheitliche Normen angewandt wurden. Wirtschaftliche Prozesse lassen sich in gewünschtem Masse nur durch eine Kommunikation beeinflussen, welche auf leistungsfähigen, offenen Normen und Standards basiert. Gute Voraussetzungen haben somit alle OSI-Standards, wie X.400, X.500, EDIFACT, ODA/ODIF etc.

## Vernetzung der Gesellschaft

Diese Techniken werden eine Beschleunigung der Wirtschaft "von unten" herbeiführen, wie es dem Telefon vor knapp 100 Jahren aus einer anderen Richtung gelang. Das Telefon hat Menschen vernetzt, die Subjekte jeder wirtschaftlichen Tätigkeit. Die Objekte - Geld, Waren, Informationen, Wissen, Bilanzen, Aktien etc. - werden heute von Compu-

den Durchfluss nicht mehr zu leisten und muss sich neu organisieren. Der Wasserstrahl nimmt spontan eine neue Form an; er ist nicht mehr glatt und gleichmässig, sondern strukturiert sich in ein Paket mehrerer sich umeinander windender Teilstrahlen.

Das schlagartige Durchsetzen der neuen Struktur im gesamten Wasserstrahl ist von besonderem Interesse. Wie können zwei weit entfernte Teile eines ausgedehnten Systems voneinander "wissen", wie sie sich gegeneinander ausrichten müssen?

## Fluktuationen

Spontane Strukturänderungen kommen immer aus Fluktuationen zustande, die lokal auftauchen. Jedoch werden Fluktuationen vom System aufgrund seiner "Trägheit" gegenüber Veränderungen, unterdrückt. Dazu benötigt das System ein Kommunikationsmittel zum frühzeitigen Erkennen solcher Fluktuationen und zur Organisation von Abwehrkräften. In natürlichen Systemen existieren verschiedene Arten von Kommunikationstechniken, z.B. metabolische, neurale, genetische oder elektrische. Systeme