

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 75 (1984)

Heft: 15a

Artikel: Informationstechnik : eine Herausforderung für unsere Wirtschaft oder ein notwendiges Übel?

Autor: Thiemann, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-904439>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Informationstechnik – eine Herausforderung für unsere Wirtschaft oder ein notwendiges Übel?

H. Thiemann

Der Industrialisierungsprozess

Der industrielle Fortschritt ist immer durch technische Neuentwicklungen geprägt worden. Ich möchte zu bedenken geben, dass die Technik nicht ohne Produkte besteht und dass diese nicht ohne industrielle Unternehmen existieren. Die Marketing-Anstrengungen sorgen für eine weite Verbreitung in der ganzen Welt.

Die Produkte der Informationstechnik sind im wesentlichen die integrierte Halbleiterschaltung und der Computer. Es ist möglich geworden, digitale Signale auf sehr kleinem Raum, mit hoher Geschwindigkeit und zu erstaunlich kleinem Preis zu verarbeiten.

Die Entwicklung hat in den fünfziger Jahren eingesetzt und stellt für den Fachmann eigentlich keine Überraschung dar. Was aber überrascht hat, war einerseits die rasche Zunahme der technischen Leistungen (10 000fach in 15 Jahren) und andererseits die rapid abnehmenden Preise (100 000mal seit 1965!). Diese Entwicklung ist sicher noch lange nicht abgeschlossen.

Es ist ferner von grosser Bedeutung, dass durch die neuen Produkte die Fernmeldetechnik in eine neue Phase eingetreten ist, nämlich die Übertragung aller möglichen Signale auf einer einheitlichen digitalen Basis. Dadurch ist die Fernmeldetechnik mit den Computern und den elektronischen Bauelementen ein einziges integrierbares System geworden. Man spricht vom «Information Network System (INS)». Auch die Geräte der Fernmeldetechnik weisen rapid abnehmende Preise auf. So sind z. B. die Satellitenempfangsgeräte seit 1965 von 10 Mio \$ auf 200 000 \$ gefallen!

Ich möchte aber diese Entwicklung in ihrer Auswirkung auf die Wirtschaft und das soziale Gefüge nicht überbewerten, wie das von Seiten der Gewerkschaften und Soziologen heute so oft geschieht. Ich sehe in dieser Entwicklung einen der vielen Schübe, die die Industrialisierung erlebt hat. Ich denke dabei an die Stahlherstellung, die Eisenbahn, die elektrische Energie, das Telefon, Radio, Fernsehen, Flugzeuge usw. *Die Informationstechnik von heute ist also nur eine der vielen Wellen, die ständig auf uns zukommen werden!* Es ist bildlich gesprochen wie am Meeresufer, wo ständig Wellen anbrausen; man muss allerdings auf der Hut sein, sich nicht überschwemmen zu lassen.

Die Informationswelle erreicht alle Bereiche der menschlichen Beschäftigung, da wir immer in irgendeiner Form auf Information angewiesen sind. So ist schon frühzeitig nicht nur die Muskelkraft ersetzt worden, son-

dern auch intellektuelle Funktionen, wie etwa die Informationsvermittlung (das Lernen) über den Buchdruck und den Zeitungsdruck.

Man spricht heute viel von der nachindustriellen Epoche und der Informationsgesellschaft. Nach meiner Meinung sind dies Schlagworte, die irreführend sind. Man könnte glauben, dass die Entwicklung zu einem Abschluss gekommen sei, was aber sicher nicht zutreffend ist. Es werden noch weitere Wellen erscheinen, die vielleicht die Informationstechnik bei weitem übertreffen. Hingegen sind, wie erwähnt, alle Beschäftigungen auf Information und Ausbildung angewiesen. Daher werden alle Industriezweige durch die Informationstechnik berührt, von der Landwirtschaft bis zur industriellen Produktion, von der Verteilung bis zur Dienstleistung.

Die Einführung der Informationstechnik ist also kein Übel, sondern dient zur Verbesserung von Produkten und Verfahren. Die Konkurrenzfähigkeit verlangt diese Verbesserungen jedoch überall und möglichst schnell. Sie sind ohne weiteres möglich und stellen eine Weiterentwicklung oder eine Modernisierung bestehender Produkte und Verfahren dar.

Mutationen

Eine weitere Frage stellt sich: Wie soll die schweizerische Industrie im eigentlichen Gebiet der Informationstechnik tätig sein, also ohne Berücksichtigung der Anwendungen oder in Kombination mit bestehenden Produkten?

In früheren Jahren haben die Unternehmer in den ankommenden Wellen der Technik aktiv mitgewirkt. So z. B. bei Stahl, Eisenbahn, Auto, Dieselmotoren, Generatoren, Turbinen, Textilmaschinen, Chemikalien, Pharmazeutika usw. Nicht alle haben sich erfolg-

Es handelt sich um eine gekürzte Fassung des Vortrages an der ITG-Gründungstagung

Adresse des Autors

Dr. Dr. h. c. Hugo Thiemann, Mitglied des schweizerischen Wissenschaftsrates, Nestlé S.A., 1800 Vevey.

reich behaupten können; der Standort Schweiz hat dabei jeweils eine entscheidende Rolle gespielt.

Die Elektronik als selbständiger Industriezweig hat sich bisher nicht kräftig entwickelt; kann in der Informationstechnik eine bessere Stellung erarbeitet werden? Diese Frage stellt sich in den meisten Industrieländern, weil es immer deutlicher wird, dass ein bedeutender Umstrukturierungsvorgang stattfindet. Ganze Industriebranchen verschieben sich in andere Länder (Stahl, Schiffbau, Aluminium, Chemie, ...). Ferner sind durch die Fortschritte in der Produktivität viele Arbeitsplätze abgebaut worden.

In vielen Ländern hofft man, in der Informationstechnik als Wachstumsindustrie einen Ersatz zu finden. Auch sind zahlreiche Regierungen über die heutige wirtschaftliche Entwicklung besorgt und gewähren Zuschüsse zur Förderung von hochtechnisierten Industrien (z.B. Bundesrepublik, Frankreich, Grossbritannien, Japan). Der französische Minister *P. Mauroy* hat offiziell bekanntgegeben, dass es ein deklariertes Ziel seiner Regierung sei, ICS in Frankreich selbst herzustellen und nicht in Japan oder den USA einzukaufen. Die Schweiz und andere europäische Länder sind bestrebt, Industrien zu besitzen, die eine hohe Wertschöpfung aufweisen, mit wenig Rohmaterial arbeiten und wenig Energie verbrauchen.

Besonderheiten des Marktes

Der Markt der Informationstechnik ist durch folgende Eigenschaften charakterisiert:

1. Es besteht heute schon eine sehr starke Konkurrenz, die bereits das ganze Gebiet sehr gut abdeckt.
2. Gefragt sind ganze Systeme (Netzwerke).
3. Es braucht eine umfassende Standardisierung. Diese wird durch grosse Unternehmungen gestaltet und durch nationale und internationale Gremien festgelegt. Die Standardisierungsvorgänge sind

verschieden, je nachdem ob sie professionelle Anlagen oder Konsumgüter betreffen.

4. Allgemein stellt man eine deutliche Tendenz zur Auflockerung der Monopolstellung der PTT-Verwaltungen fest. In Japan sind beispielsweise etwa 50% aller Geräte auf dem freien Markt erhältlich.
5. Die Aktivitäten in der Informationstechnik spalten sich in zwei Klassen, die sich immer mehr voneinander entfernen. Einerseits stellt man bei den Erzeugern eine Konzentration mit höchstem technischem Niveau und Können fest (Halbleiterschaltungen VLSI, Telefonswitching, Satellitensysteme, Computer). Andererseits gibt es bei den Anwendern eine starke Dezentralisation; durch die Fernmelde-technik ist eine geographische Trennung möglich. Es bilden sich anpassungsfähige Kleinbetriebe, Fabrikationsstätten mit Robotern und geeigneten Terminals.

Aussichten

Meiner Meinung nach ist das Problem, in die Informationstechnik und deren Märkte einzudringen, für Schweizer Unternehmungen lösbar, braucht aber folgendes Vorgehen:

1. Es braucht weltweite, sehr gute Marktkenntnisse, ferner Kenntnisse über die Konkurrenten und deren Vorgehen.
2. Es gilt, die Markttendenzen aufzuspüren.
3. Die Zusammenarbeit der Unternehmungen muss gefördert werden, damit diese gemeinsam auftreten können. Leider sind derartige Kooperationen in der Schweiz noch wenig verbreitet. Es ist aber notwendig, den Kunden besondere Leistungen anzubieten, also Möglichkeiten zu finden, wo andere weniger können oder noch nicht so weit sind.
4. Die Zusammenarbeit der Industrie mit Dienstleistungsbetrieben und den öffentlichen Diensten wie der PTT müssen ebenfalls verbessert werden. Dieses Zusammenspiel

zwischen Herstellern, Verbrauchern und staatlichen Organen ist in unserer freien Marktwirtschaft noch wenig gebräuchlich. Die Industrie soll weniger Zulieferant der PTT sein als auch Initiant.

5. Neue Märkte müssen gegebenenfalls auch durch neue Formen der Zusammenarbeit erschlossen werden, etwa mittels Koalitionen mit ausländischen Unternehmen.

Generell ist davon auszugehen, dass die technischen Möglichkeiten und damit die Vielzahl der Produkte die Absorptionskapazität der Märkte übersteigen. Deshalb werden wahrscheinlich viele Unternehmen nicht durchhalten können.

Die Informationstechnik wird heute zum grossen Teil eingesetzt, um bekannte und routinemässige Arbeiten zu automatisieren und dies sowohl im Produktionssektor als auch in den Dienstleistungsbetrieben. Ich glaube, dass dieses Vorgehen ungenügend ist. Man sollte eher neue Märkte suchen, in welchen die Informationstechnik neue Funktionen erfüllen kann.

In Zukunft wird jeder Angestellte nicht nur ein Telefon haben wie heute, sondern mit einem Terminal ausgerüstet sein. Die Frage wird sich dann stellen, welche Funktionen und Arbeitsplätze aufgegeben werden und welche neuen Funktionen entstehen müssen. Durch die neue Technik wird ein tiefgreifender Wandel in der Organisationsstruktur entstehen, welcher antizipiert werden sollte, um echte Bedürfnisse für die Informationstechnik zu finden. Dies braucht aber mehr schöpferisches Vorgehen als die Substitution bestehender Arbeitsabläufe.

Ein solcher Wandel zeichnet sich schon heute ab, also warum nicht rechtzeitig auf den Zug aufspringen! Es mag paradox erscheinen: Das langfristige Risiko ist tatsächlich kleiner, wenn man Kapital in neue Industriezweige investiert anstatt in bestehende, bei denen nur angestammte Produkte und Arbeitsplätze erhalten werden sollen. Es braucht aber sowohl Können als auch Mut und Unternehmungswillen, um sich auf den Weltmärkten durchzusetzen.