

**Abschwächung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit
der japanischen Elektroindustrie in den 1990er Jahren***

**Professor Dr. Imakubo, Sachio
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Universität Kyoto**

Februar 2002

**Graduate School of Economics
Faculty of Economics
Kyoto University
Kyoto, 606-8501 JAPAN**

**Abschwächung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit
der japanischen Elektroindustrie in den 1990er Jahren***

**Professor Dr. Imakubo, Sachio
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Universität Kyoto**

Februar 2002

* Vortrag im Rahmen des Hauptseminars "Kaizen. Die Implementierung japanischer Produktionsmethoden in deutschen Unternehmen" vom Japan-Zentrum der Ludwig-Maximilians-Universität München, gehalten am Donnerstag, den 23. Juli 1998. Für die weitgehende Unterstützung bei der Übersetzung vom Japanischen ins Deutsche danke ich Professor Dr. Franz Waldenberger ganz herzlich.

I Einleitung

Die japanische elektrotechnische und Elektronikindustrie - im weiteren abgekürzt als japanische Elektroindustrie - ist heute (Ende der 1990er Jahre) einerseits eine der führenden Industrien Japans(1). Andererseits hat sie neben der amerikanischen Elektroindustrie einen herrschenden Anteil an der Weltelektroproduktion und der Weltausfuhr(2). Sie trägt auch wesentlich zur Globalisierung der Produktion und der damit einhergehenden Verlagerung der Exportströme bei und spielt somit eine große Rolle bei der Umwandlung der Weltwirtschaft.

Innerhalb der japanischen Elektroindustrie nimmt die Elektronikindustrie eine überragende Stellung ein. In dieser Elektronikindustrie Japans unterscheidet man drei Güterklassen: Konsumgeräte, Industriegeräte und Komponenten. Die erste Gruppe umfaßt die für den Konsumbereich bestimmten Geräte. Bislang waren ihr Hauptbereich Konsumgeräte, d. h. Gebrauchsgüter für private Haushalte bzw. Unterhaltungselektronik, aber dies hat sich verändert hin zu Industriegeräten und Komponenten (Vorerzeugnisse). So dominierte die Gruppe von Konsumgeräten ursprünglich, also bis 1970 in der Produktion mit 43%, beim Export mit 48%. Heute -1996-, also 26 Jahre später, beträgt der Produktionsanteil nur noch 10%, und auch der Exportanteil erreicht nur noch 10 %. Das heißt: obwohl wir von der gleichen Industrie sprechen, hat sich die Struktur innerhalb dieser 26 Jahre fundamental verändert(3).

Hintergrund dieses Strukturwandels ist zunächst einmal natürlich der technische Fortschritt, der sich auf rasante Weise ereignet hat. Ein weiterer Grund ist aber auch die rasche Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland, die durch die ständige Aufwertung des Yen vorangetrieben wurde. Dies hängt mit der Verschärfung des globalen Wettbewerbs eng zusammen.

Im Verlauf dieser Entwicklung hat sich die Wettbewerbsfähigkeit der japanischen Elektroindustrie in diesem Bereich, der noch bis in die 80er Jahre hinein sehr stark war, verändert. In den 90er Jahren kann man sagen, daß sich die Wettbewerbsfähigkeit der japanischen Elektroindustrie schrittweise aber deutlich abgeschwächt hat.

Darüber möchte ich heute referieren.

II Die Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit bis in die 80er Jahre

Die Zusammenstellung der Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit bis in die 80 Jahre orientiert sich hier an der Aufstellung von Michael Porter über die Faktoren des internationalen Wettbewerbsvorteils(4). Was ich dabei betonen möchte, ist daß Porter die Bedeutung der Politik und auch die Rolle der Produktionsfaktoren in gewisser Weise

unterschätzt. Heute will ich aber darauf nicht weiter eingehen.

Unter den wichtigen Wettbewerbsfaktoren hat der Vorteil billiger Löhne, der früher zu den Vorteilen auf Seiten der Produktionsfaktoren zählt und sehr wichtig war, aufgrund der Lohnentwicklung in der 80er Jahren an Bedeutung verloren, zumindest im Fall der Elektroindustrie in Japan. Die Rolle der Regierung bzw. unter anderen die der Industriepolitik, die bis in die 70er Jahre dazu beigetragen hatte, den Wettbewerbsvorteil herauszubilden bzw. zu fördern, ist auch eigentlich nur bis Mitte der 80er Jahre als Faktor zu konstatieren. Diese ersten beiden genannten Faktoren haben also in den 80er Jahren die Bedeutung verloren. Dagegen sind in den 80er Jahren die andere Faktoren entscheidend. In den 80er Jahren an Bedeutung gewonnen haben: die Qualität und Größe des Binnenmarktes, unterstützende und komplementäre Industrien, Unternehmensstrategien und -strukturen sowie der starke Wettbewerb unter den japanischen Konkurrenten. Im weiteren möchte ich auf diese Faktoren kurz eingehen.

1 Qualität und Größe des Binnenmarktes

In den 70er Jahren waren noch die Konsumgüter bzw. die Gebrauchsgüter dominierend auch in der japanischen Elektroindustrie. Das Problem war, daß damals das Preisniveau dieser Güter im Vergleich zum Einkommen der japanischen Bevölkerung relativ hoch war. Das behinderte den Markt, weshalb die meisten technischen Anstrengungen darauf gerichtet waren, die Kosten zu senken, die Preis zu reduzieren, die Produkte zu verkleinern, den Energieverbrauch zu reduzieren. Diese Bemühungen führten dahin, daß die japanische Elektroindustrie in der Folge die den Wettbewerb bestimmenden technologischen *Know Hows* akkumulieren konnte. Hinzu kommt eine Qualität des Binnenmarktes bzw. der Inlandsnachfrage. Japanische Kunden stellten hohe Qualitätsansprüche an die Produzenten und gleichzeitig forderten sie eine multifunktionale Leistung der Geräte. Diese Anforderungen des Inlandsmarktes stärkten die einzelnen Hersteller. Bei den Industrieprodukten sowie den Vorerzeugnissen war es so, daß im wesentlichen die Eigennachfrage der diversifizierten Großunternehmen nach diesen Produkten im frühen, deswegen noch sehr kritischen Stadium der Entwicklung die Rolle des stabilen Marktes gespielt hat, und daß dabei die Unternehmensbereiche, die Produkte nachfragten, sehr starke Qualitätsansprüche anlegten, und dadurch auch Druck erzeugten auf Qualitätsverbesserung und Kostensenkung.

Diese beiden Aspekte haben somit dazu beigetragen, die Konkurrenzfähigkeit der japanischen Elektroindustrie zu verbessern.

Für alle drei Produktbereiche kann man sagen, daß auf Grund des Erfolges, also der Kosten- und Preissenkung sowie der Qualitätsverbesserung der Inlandsmarkt relativ frühzeitig sehr rasch expandierte und gewissermaßen ein homogener Markt wurde, so daß man dadurch auch rasch Skalenerträge in der Produktion aufschöpfen konnte.

Andererseits ist die große Bedeutung des damaligen Binnenmarktes dadurch zu erkennen, daß bis Mitte der 80er Jahre 55% der Produktion auf den Binnenmarkt gingen.

2 Unterstützende und komplementäre Industrien

(1) Starke unterstützende und komplementäre Industrien

Was die unterstützenden und komplementären Industrien betrifft, ist hier zunächst darauf hinzuweisen, daß sowohl die Teileindustrie als unterstützende Industrie, vor allem die Elektroteileindustrie wie auch die anderen komplementären Industrien sehr leistungsfähig waren.

Die Elektroindustrie ist im allgemeinen dadurch gekennzeichnet, daß es eine Fülle von ganz verschiedenen Produkte sowie unzählig vielen Teilen bzw. Komponenten gibt, daß sich der technische Fortschritt sehr rasch vollzieht und daß der technische Fortschritt bei den Endprodukten immer mehr durch den technischen Fortschritt in der Elektroteileindustrie verursacht oder angetrieben wurde. Also ist für die Entwicklung der Elektroindustrie von strategischer Bedeutung, daß die Elektroteileindustrie, die auch, wie gesagt, den Charakter einer unterstützenden Industrie hat, sich entwickelt und innovativ ist. In Japan war tatsächlich die Elektroteileindustrie sehr innovativ. Sie erwies sich als außerordentlich wettbewerbsfähig. Dabei spielten die mit eigenen Erfindungen bzw. dem technischen Können und Wissen weltweit agierenden Teilehersteller wie KYOCERA, TDK, ALPS, Murata Manufacturing, ROHM, MITSUMI, Nidec usw. eine führende Rolle. Dazu hatten die vielen, mittelgroßen und kleinen selbständigen Teileproduzenten einen Einfluß auf dieser Branche(5).

Was die komplementären Industrien angeht, ermöglichte es die japanische Werkzeugmaschinenindustrie beispielsweise, die im großen und ganzen weltweit führend war, den Elektrofirmen, die elektronischen Teile in extrem kleinen Abmessungen herzustellen sowie die Endprodukte zu verkleinern und zu verfeinern. Es gab auch noch andere starke komplementäre Industrien, die ebenfalls die Entwicklung der japanische Elektroindustrie in technologischer Hinsicht stützten und zugleich zur Verschärfung des Wettbewerbs unter den Elektrofirmen beitrugen, wie sich später herausstellte. In diesem Zusammenhang kann man die Tatsache verstehen, daß der Stahlriese Nippon Steel Corporation oder die im Textil- sowie Kosmetikbereich tätige Firma Kanebo auf Grund ihrer breiten Technologiebasis in die Halbleiterindustrie eingestiegen sind. Es gibt noch sehr viele Beispiele von solchen Neu- oder Quereinsteiger.

(2) Enge und flexible Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen

Bei nur vage spezifizierten, aber dauerhaften Transaktionsbeziehungen zwischen den wettbewerbsfähigen Teilelieferanten und Endproduktherstellern wurden in der japanischen Elektroindustrie eine rasche Teileentwicklung, kurze Lieferzeiten, rasche

Preissenkungen, ein hohes Qualitätsniveau sowie eine schnelle Anpassung an Marktschwankungen verwirklicht. Dies erfolgte mittels der Methode kontinuierlicher Verbesserungen -*Kaizen*- und auf Grund eines regen detaillierten Informationsaustausches zwischen Teileproduzent und Endhersteller.

Es war jedoch noch keine hinreichende Bedingung. Die Qualität der Geschäftsbeziehungen war zwar eine wichtige notwendige Bedingung für das Ergebnis der kontinuierlichen Verbesserungen. Aber diese undurchsichtigen langfristigen Beziehungen für sich genommen, garantierten noch keinen Erfolg. Sehr wichtig war im japanischen Fall die Disziplinierung der Teilehersteller durch die Endprodukthersteller, indem diese bestimmte Managementtechniken, das heißt einmal eben Qualitätsverbesserungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Verbesserung der Verlässlichkeit der Endprodukte, Value-Analysis-Verfahren einsetzten. Bei der Auswahl eines Lieferanten durch einen Endprodukthersteller spielte es eine große Rolle, inwieweit die Leute eben zur Zusammenarbeit bereit waren und welche Einstellung sie gegenüber *Kaizen* besaßen. Die Lieferanten waren auch bereit, den verschiedenen Forderungen der Abnehmer -Endhersteller- zu entsprechen. Da sich jede einzelne Transaktionsbeziehung auf die *Kaizen*-Aktivitäten stützte, konnte die Produktivität jedes einzelnen Lieferanten gesteigert werden. In der Summe hat letztlich die gesamte Elektroindustrie von der auf diese Weise gesteigerten Produktivität profitiert.

3 Unternehmensstrategien, -strukturen und Wettbewerb unter den japanischen Firmen

(1) Führende Stellung der diversifizierten Großunternehmen

Es besteht wohl kein Zweifel daran, daß die Hauptbereiche der japanischen Elektroindustrie von diversifizierten Großunternehmen getragen wurden. Die Vorteile solcher diversifizierter Großunternehmen waren einmal, daß man einen internen Kapitalmarkt nutzen konnte, man konnte also in die wachsenden Bereiche sehr schnell und konzentriert neues Kapital einfließen lassen; man konnte auch auf eine breite und reichliche Technologiebasis zurückgreifen und war dadurch in der Lage, technischen Fortschritt schnell zu erzeugen bzw. schnell darauf zu reagieren. Man konnte rasch, wie gesagt, auf Grund der stabilen internen Eigennachfrage auch in der Produktion Lerneffekte erzielen. Durch die stabile interne Nachfrage war das Risiko der Entwicklung reduziert. Auf der Seite des Vertriebs hat man eine Kette affiliierter Händler gestalten. Dazu bot man sozusagen ein volle Produktlinie an. Dadurch konnte man einerseits Größenvorteile nicht nur in der Produktion, sondern auch im Vertrieb nutzen und andererseits ein Produktimage gegenüber dem Konsumenten aufbauen. Alle diesen Geschäftsstrategien trugen zur Wettbewerbsfähigkeit der diversifizierten Großunternehmen bei.

(2) Schnelle Produktentwicklung und produktionsfreundliches Produkt-Design

In der Elektroindustrie ist es so, daß die Produktentwicklung und das Design die Funktion der Produkte, die Anzahl der Produktionsstufen und den Preis weitgehend festlegen(6).

Die Geschwindigkeit des technischen Fortschritts ist andererseits insbesondere in der Elektroindustrie immer schneller geworden. Es ist daher strategisch wichtig, die Innovation bei jeder Schlüsseltechnologie so schnell wie möglich in Produkte umzusetzen. Ganz strategisch wichtig ist eben auch das produktionsfreundliche Design, weil es einerseits festlegt, wie einfach die automatisierten Produktionseinrichtungen funktionieren, und andererseits, wenn man auf Grundlage des Designs eben von außen Produkte beschafft, wie vertrauenswürdig dies klappen kann.

Japanische Unternehmen waren erfolgreich sowohl bei der Schnelligkeit der Produktentwicklung als auch bei der Produktionsfreundlichkeit des Designs. Diese beiden Faktoren wurden auf Grund des engen Informationsaustausches zwischen den Abteilungen von Entwicklung, Konstruktion bzw. Zeichnung, Versuch und Werkstatt verwirklicht. Sie konnten aber auch dadurch erreicht werden, daß die Versuchsabteilung unter Umständen mit dem Vorschlag zu einer Konstruktionsveränderung reagierte - das geschah ganz allgemein und flexibel -, und daß in Verbindung mit *Kaizen*-Aktivitäten die Metallpresse- modelle beispielsweise mit einem ziemlich kurzen Liefertermin hergestellt werden konnten, wodurch die Umlaufzeiten weiter verringert wurden.

(3) Hochentwickelte, eigenständige Produktionstechnologie und deren effektive Nutzung

Es ist nicht so, daß die Produktion als solche die Kosten nicht beeinflußt. Obwohl die Produktentwicklung maßgeblich ist, ist die Produktion natürlich auch Kosten bestimmend. Die Produktion ist also als Kostenfaktor nicht unwichtig.

Die hohe Fähigkeit der Werkstätten zur Instandhaltung der Produktionseinrichtungen sowie die Verlagerung der arbeitsintensiven Produktionsbereiche nach außen ermöglichten es den japanischen Elektrofirmer, hochautomatisierte Produktionsanlagen zu entwickeln, die entweder eben an Hand der eigenen *Know-How* bzw. Technologiebasis oder durch die eigene zusätzliche Verbesserung von über den Markt beschafften Maschinen verwirklicht wurde(7). Die hochautomatisierten Anlagen wurden für die möglichst störungsfreie Massenproduktion genutzt.

Hier spielten aber auch das flexible Produktionsmanagement, die hohe Qualifikation sowohl der Facharbeiter als auch der normalen Operator und die *Kaizen*-Aktivitäten in den Werkstätten usw. eine nicht unwichtige Rolle für die Produktivitätssteigerung.

(4) Unscharfe Abgrenzung von Aufgabenfeldern

Bei der japanischen Elektroindustrie war die Abgrenzung der Aufgabenbereiche der Arbeiter oder auch der Produktionsmanager ziemlich ungenauer als bei der westlichen. Es gab also viele Möglichkeiten, die Breite oder den Schwerpunkt der Tätigkeitsbereiche nach dem Willen der Beteiligten bzw. nach Bedarf flexibel zu verändern. Damit wurde es auch möglich, u. a. Informationen über neue Entwicklungen mit anderen auszutauschen, bei der Verbesserung von Integrierten Schaltkreisen beispielsweise zusammenzuarbeiten, und den Beschäftigten neue Qualifikationen zu vermitteln bzw. Fähigkeiten durch gezielt verengte Aufgabenstellungen entwickeln zu lassen.

Bei der Produktentwicklung insbesondere gibt es nun immer wieder Störfälle oder unerwartete Probleme, da ist es sehr wichtig für die schnelle Produktentwicklung, daß die Leute mit verschiedenen Aufgaben bzw. die verschiedenen Abteilungen gut zusammenarbeiten und daß dabei der Informationsfluß funktioniert, um auf die Störfälle rechtzeitig zu reagieren. In dieser Hinsicht besitzt die japanische Industrie eine große Stärke. Jeder Beschäftigte kann flexibel, individuell und kooperativ auf solche Störfälle bzw. unerwartete Probleme effektiv reagieren. Dadurch haben sie zur schnelleren Entwicklungsgeschwindigkeit erheblich beigetragen.

Diese nur vag definierte firmeninterne Arbeitsteilung bzw. Arbeitsorganisation hatte mit den auch nur vage vertraglich gestalteten Transaktionsbeziehungen zwischen den Unternehmen dahingehend gemeisame Züge, daß in beiden Fällen das Handeln und die Bemühungen der Beteiligten nicht klar bestimmt werden, und daß beide Beziehungen auf kontinuierliche *Kaizen*-Aktivitäten ausgerichtet sind.

Wenn es also aktuell kein anderes Problem gab, führte das in beiden Fälle eben nicht dazu, daß keiner mehr etwas tat, weil es ihm nicht genau gesagt ist, sondern die Situation wurde im Gegenteil dazu genutzt, daß die Leute sich um so mehr bemühten und einsetzten. Diese Qualität der Beziehung ist mit ihrem leistungsstimulierenden Effekt nicht begrenzt auf eine Beziehung, sondern durchdringt das gesamte System.

Ob diese beiden Beziehungen mit Erfolg funktionieren, hängt aber von der Moral und dem Handeln jedes einzelnen Mitarbeiters bzw. jedes beteiligten Unternehmens ab. Die japanischen Elektrounternehmen waren auch in dieser Hinsicht erfolgreich. Man traf einerseits verschiedene innerbetriebliche Maßnahmen dahingehend, die Beschäftigten zu motivieren und zu trainieren, Geschicklichkeit und Erfahrung akkumulieren zu lassen. Man förderte das Firmenzugehörigkeitsgefühl der Mitarbeiter und führte auch kontinuierliche Werkstatts-Kampanien wie z.B. ZD- oder QC-Aktivitäten durch. Bei der Beziehung zwischen den Unternehmen verfolgten andererseits die Endprodukthersteller die Politik, den Lieferanten ihre Wertvorstellungen einzugeben, so daß diese auch mit ungleichen Verträgen einverstanden waren.

Schließlich hat sich auch die Unternehmensgewerkschaft hier nicht wesentlich widersetzen können.

(5) Heftiger, homogener Wettbewerb unter den japanischen Elektrofirmen

Nach Shintaku(8) gab es Ende der 1960er Jahre und Anfang 1970er Jahren technische Innovationen beispielsweise im Bereich der Farbfernseher, d.h. die Ersetzung der Braunröhre durch die Transistorröhre und endlich auch durch die IC-Technik. Normalerweise sei es natürlich ein großes Risiko, auf neue Technologie umzusteigen, wenn die Massenprodukte mit bewährter Technik den Markt beherrschen. Aber der neue technische Durchbruch der Farbfernseher ermöglichte es, mit kurzfristiger Produktionserfahrung das Kostenniveau bei der bewährten bisherigen Technik einzuholen. Das bedeute, daß, je schneller die Firma diese Umstellung durchführte und je schneller sie technische Erfahrung ansammelte, desto besser konnte sie sich gegenüber der Konkurrenz durchsetzen. HITACHI war zu Beginn der 70er Jahre das erste Unternehmen, das diese Umstellung erfolgreich schaffte. Besonders wichtig war aber dabei, daß daraufhin meiste andere japanische Hersteller rasch diesen Erfolgsmustern folgten. Denn sie hatten eine im wesentlichen homogene Vollproduktlinie und mehr oder weniger gleiche Marktanteile, so daß es für sie gar keinen anderen Weg gab, als der Umstellung von HITACHI zu folgen, um im Wettbewerb überleben zu können. Andererseits verfügten sie alle auch über eine eigene Halbleiterabteilung und damit auch über viel technologische Erfahrung in diesem Bereich, was es ihnen ermöglichte, auf HITACHI's Strategie rasch zu reagieren.

Auf diese Weise wurden überlegen Strategien führender Unternehmen wiederholt wie in einer Kettenreaktion übernommen. Der technologische Wandel und Fortschritt wurde durch diesen gewissermaßen homogenen Innovationswettbewerb beschleunigt und die überlegene Technologie verfestigt.

Hiramoto betont, daß ein solcher homogener Wettbewerb dazu führe, daß die Anstrengungen der Unternehmen sich auf eine Richtung konzentrieren. Durch die gegenseitige Beeinflussung werde das Innovationstempo erhöht und es werden die unterstützenden und komplementären Industrien gefördert. So war die einzelne Unternehmen, Unternehmensbeziehungen, die unterstützende und komplementäre Industrien umfassende "Wirtschaftlichkeit durch Industriebildung" ein entscheidender Wettbewerbsvorteil(9).

Auch wenn sich die Analyse von Hiramoto nur auf die Farbfernsehproduktion bezieht, besitzt sie doch auch Gültigkeit für die meisten anderen Bereiche der japanischen Elektroindustrie.

Es war so, daß ein Unternehmen die Führung übernahm, im Farbsehbereich war das HITACHI, aber in anderen Bereich waren es andere Unternehmen. Aber es war fast

immer so, nachdem einer die Führung übernommen hatte und erfolgreich war, sind ihm alle anderen gefolgt.

Wie oben gesehen, waren die entscheidenden Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit der japanischen Elektroindustrie bis in die 80er Jahre also tief verbunden mit der Binnenmarktstruktur, der eigentümlichen Unternehmensstrategie und -struktur, den Beziehungen zwischen Unternehmen, dem Wettbewerb unter den vergleichsweise homogenen japanischen Firmen und mit den charakteristischen Managementpraktiken und -normen.

III Schrittweise Abschwächung der Wettbewerbsfähigkeit in den 90er Jahren

In den 90er Jahren kam es zu mehr oder weniger schlagartigen Veränderungen. Das hängt unter anderem damit zusammen, daß viele japanische Elektronunternehmen den Schritt ins Ausland getan haben, also die Produktion immer mehr ins Ausland verlagert haben (Tabelle 1). Damit hat man praktisch die Grundlage für den ehemals wirksamen Wettbewerbsvorteil untergraben und war gezwungen, neue Wettbewerbsvorteile zu erarbeiten. Die japanische Elektroindustrie hat aber darauf nicht ganz so gut - wenigstens nicht so optimal - reagiert und so, kann man insbesondere für die 1990er Jahre, in denen die Globalisierung der Unternehmenstätigkeit rasch fortschreitet, sagen, daß der Wettbewerbsvorteil oder -vorsprung schrittweise abschwächt wurde. Er ist nicht ganz verschwunden, aber ziemlich stark erschüttert.

Es gibt zwei Anzeichen jetzt für diese Einschätzung. Einmal, daß die Rentabilität der japanischen Auslandsproduktionsstätten in Europa und USA relativ niedrig ist, und zum zweiten, daß 1997 von den Versuchen von kleinerer oder auch mittelgroßer Unternehmen, neu ins Ausland zu gehen, 90% gescheitert sind, also 90% der Unternehmen sind wieder zurückgegangen(10).

Nun möchte ich die heutige Lage des Binnenmarkts, der stützenden Industrien, der Unternehmensstrategie- und struktur und des Wettbewerb zwischen den Unternehmen analysieren.

1 Stagnation des Binnenmarktes

Angesichts der wirtschaftlichen Stagnation Japans nach dem Zusammenbruch der "Seifenblasenwirtschaft" zu Beginn der 90er Jahre stagniert auch der Elektro-Binnenmarkt in quantitativer Hinsicht, obwohl er die qualitative Bedeutung als ein Wettbewerbsfaktor noch nicht verloren hat.

Tabelle 1 Japanese Produktionstochterunternehmen im Ausland

(Stand: Ende Juni 1997)

	Haushaltsgeräte	Industriegeräte	Komponenten	Insgesamt
Großbritannien	13	21	28	55
Deutschland	10	6	17	32
Frankreich	9	10	6	22
Spanien	5	3	2	8
Irland	0	2	4	5
Belgien	1	0	2	4
Niederlande	0	1	2	3
Italien	2	0	1	3
Rest. Europa	4	3	7	15
In Europa erfaßt	44	46	69	147
USA	38	50	86	160
Kanada	2	1	5	8
Puerto Rico	0	0	1	1
Mexiko	12	3	24	38
Restl. Nordamerika	3	0	0	3
In Nordamerika erfaßt	55	54	116	210
Taiwan	17	14	56	79
Malaysia	41	22	100	144
Korea	4	11	44	53
Singapur	18	9	48	70
Thailand	29	12	54	88
China	69	49	131	234
Hong Kong	10	10	25	39
Philippinen	8	14	26	41
Indien	7	4	2	15
Indonesien	18	6	31	55
Restl. Asien	4	1	6	11
In Asien erfaßt	225	152	523	829
Brasilien	5	7	11	21
Restl. Lateinamerika	3	1	0	4
In Lateinamerika erfaßt	8	8	11	25
Ozeanien	3	3	2	6
Afrika	4	0	0	4
Welt insgesamt	339	263	721	1,221

Anm.1: Untersuchungsgegenstände sind 422 EIAJ-Mitglieder.

Anm.2: Die Zahlen enthalten die Tochterunternehmen, die zugleich in mehr als einem Geschäftsbereich tätig sind.

Quelle: *Nippon no Denshi Kogyo 1998* (Japanese Electronics Industry 1998), ed. by EIAJ.

2 Probleme unterstützender Industrien im In- und Ausland

Es gab zwei Entwicklungen in den 90er Jahren. Angesichts der Preissteigerung der betrieblichen Ressourcen in Japan unter anderem wegen der raschen Yen-Aufwertung werden die aus Japan eingeführten Teile - Vorerzeugnisse - für die japanischen Tochtergesellschaften im Ausland teuer. Andererseits verstärken die ausländischen Regierungen ihre *Local Contents*-Regelungen immer mehr. So standen die japanischen Tochtergesellschaften im Ausland vor der Aufgabe, den heimischen Produktionsanteil in der Auslandsproduktion zu erhöhen. Beide Entwicklungen führten dazu, daß man in der zweiten Hälfte der 80er Jahre weltweit bei den lokalen Produktionsstandorten unter anderem sogenannte IPOs (*international procurement offices*, Internationale Beschaffungszentren) eingerichtet bzw. erweitert hat, um die Beschaffung von Teilen vor Ort zu vermehren, und sich auch darum bemüht hat, Produkte so zu konstruieren, daß man die örtlichen Lieferunternehmen in die Produktion einbeziehen hat.

(1) Asien

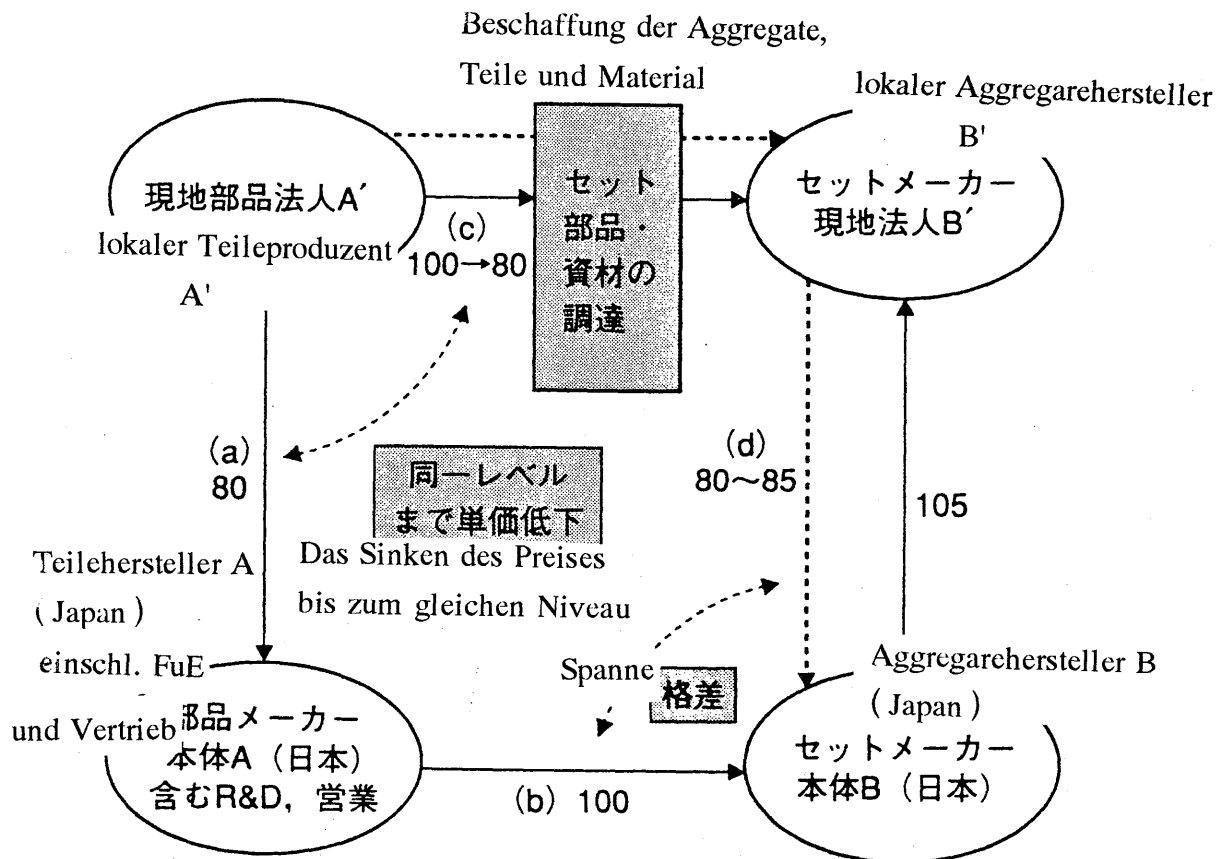
In Asien war es so, daß viele japanische Teilehersteller zunächst mit den Endherstellern nach Asien gegangen sind, um die Teile den japanischen Elektro-Tochterfirmen vor Ort zu liefern. Man hat also praktisch versucht, die Beziehungen, das Netzwerk, das man in Japan entwickelt hatte, in Asien, insbesondere in Südostasien zu reproduzieren.

Da gab allerdings einige Probleme. Sie hingen zusammen mit der Preisbildung der Produkte dort. Mit der Yen-Aufwertung wurde es für die Teilehersteller immer teurer, aus Japan Material und Kapitalgüter, die für die Teileherstellung im Ausland notwendig waren, einzuführen. Andererseits brach der "Südostasienspreis", in dem nicht die Kosten bzw. der Gewinn der japanischen Mutterfirma enthalten war, immer mehr ein (Graphik 1). Und beide Faktoren führten dazu, daß es japanischen Teilherstellern im südostasiatischen Raum immer schwerer wurde, Gewinn zu erzielen.

Da der Preiswettbewerb immer schärfer wurde, entschieden sich die meisten Endhersteller die Strategie des Vorrangs der Qualität aufzugeben, und stattdessen auf Kostensenkung zu setzen. Schlechter Produktqualität wurde in Kauf genommen. Die Beschaffung stellte man auf kostengünstige lokale Anbieter um, die man zum Teil mittel der IPO ausfindig gemacht hatte. Die Einschaltung südostasiatischer Lieferanten reicht bis zu den Produktionslinien innerhalb Japans. Dabei ist es kaum mehr möglich, die von japanischen Teileherstellern garantierte Qualität und ihren *after sales service* zu nutzen. Der Anteil fehlerhafter Teile nimmt zu.

In diesem sozusagen Megawettbewerb ist es also nicht gelungen, die Faktoren der inländischen Wettbewerbsstärke ins Ausland zu verlagern und die gleichen Qualitätsstandards bei der Produktionsverlagerung ins Ausland aufrechtzuerhalten.

Graphik 1 Herausnbildung des südasiatische Preises



※注/ 1. (c)が100から80まで低下し, (a)価格と同一レベルまで低下
 2. (d)が80~85で入ってくることで (b)100を駆逐しかねない

Quelle: Satake, Noriaki, Kaigai-seisanshifuto ni tomonau Sinkeieisutairu no tsuikyu (The Quest for New Business Style under the Trend of Production Shift to Overseas), in: *Nomura Search*, Nov. 1994.

(2) Europa und die USA

In Europa und den USA gibt es eigentlich wenige Zulieferer, der bereit wären, ihre Kostenstruktur offen zu legen. In Japan funktioniert das so, daß man über die Kostenstruktur des Zulieferers informiert ist, so daß man auf Grund dieser Information dann beispielsweise gemeinsam eine Value-Analyse betreiben kann, und so gemeinsam auch Kostensenkungsmaßnahmen treffen kann. In Europa und den USA kann man das in der Regel nicht. Auch die Lieferzeit ist in Europa bzw. in den USA durchschnittlich länger als in Japan. Deshalb kann man nicht kurzfristig auf Nachfrageschwankungen flexibel reagieren.

Und oft wird Liefertermin auch nicht eingehalten. Wenn es solche Fälle in Japan gibt, verläuft es normalerweise so, daß die für das Produktionsmanagement Zuständigen im voraus mit der Einkaufsabteilung sowie dem Lieferanten Kontakt aufnehmen und ein einen Alternativplan im voraus entwickelt. Das funktioniert in Europa und in den USA normalerweise nicht, weil hier die Zuständigkeitsbereiche zwischen den Angestellten, und auch zwischen Zulieferer und Hersteller so klar abgegrenzt sind, daß man solche gemeinsamen Aktionen, Planungen und Strategien wenig durchführen kann. Um nicht die Produktion stoppen zu müssen, haben die meisten japanischen Hersteller in Europa und den USA dann entsprechend Lagerhaltung aufzubauen. Die japanische Hersteller können auch in Europa und den USA die Qualitätsstrategie wie die PPM-Management (erlaubt nur ein Stück Fehler in Millionen Teile) in den Transaktionsbeziehungen nicht verfolgen wie in Japan. Dies führt dazu, daß man in Europa und den USA die japanische Produktionsstruktur nicht verwirklichen kann, die Produktionsstruktur, die der Endhersteller, wie oben gesehen, dadurch gestaltet, daß er die Massenproduktion unter Benutzung hochentwickelter Produktionstechnologien mit der weitgehenden Auslagerung arbeitsintensiver Bereiche - Teile und Prozesse - effektiv zu verknüpft. Deshalb muß man bei japanischen Herstellern in westlichen Ländern die Teile weitgehend im eigenen Haus produzieren, die dann wegen des geringeren Produktionsvolumens mit weniger hochentwickelten, mittelmäßigen Produktionsanlagen selbstverständlich auch nicht genug kostengünstig sind. Andererseits kann man, obwohl man so die Teile im eigenen Haus herstellt, deshalb/trotzdem auch nicht die Qualität erreichen, wie sie in Japan möglich ist. Mit anderen Worten: Unter den Transaktionsgewohnheiten in Europa und USA sind die engen, flexiblen (gewissermaßen) japanischen Beziehungen zwischen Endhersteller und stützenden Industrien - Lieferanten - mit ihren Produktivitätseffekten schwer zu realisieren.

(3) Japan

Die obengenannten Entwicklungen, unter anderem die Tatsache, daß immer mehr

Teileproduktion ins Ausland verlagert wird, treffen die stützenden Industrie in Japan, die einst als ausgezeichneter Wettbewerbsfaktor fungierten, wegen der harten Preiskonkurrenz bitterlich. Andererseits treffen die meisten japanischen Endhersteller immer stärker Maßnahmen, die Produktionsstufen bestimmter ehemals ausgelagerter Bereiche zu integrieren und die Selektion zwischen den Zulieferern zu verschärfen. Beides führt dazu, daß sich heute ein *hollowing out* - eine Deindustrialisierung - der unterstützenden Industrien Japans vollzieht. Dies ist nicht nur in lokalen Gegenden, sondern auch in den industriellen Ballungszentren wie in der Kanto- und Kansai-Region zu beobachten(11). Damit muß man eingestehen, daß es angesichts der Lage immer schwerer wird, im eigenen Land aus dieser unterstützenden Industrie eine neue Gründerreserve, Unternehmensnachwuchs mit eigener technologischer Leistung groß zu ziehen, das heißt, die Grundlage der Wettbewerbsfähigkeit in den 80er Jahren, die darin bestand, eine sehr funktionsfähige, leistungsfähige Zulieferindustrie - die Teileindustrie - zu haben, schwindet mehr und mehr.

3 Strategie und Struktur der Unternehmen, Wettbewerb zwischen global agierenden Unternehmen

(1) Probleme in den Bereichen Entwicklung, Design und Produktion

Japanische Tochtergesellschaften, also japanische Endprodukthersteller in westlichen Ländern müssen sich im wesentlichen die westliche Art von Management und Arbeitsorganisation übernehmen, so daß es schwer zu erwarten ist, *Kaizen*-Effekte durch die flexible Arbeitsteilung zu erzielen, wie es in Japan der Fall ist.

Bei den japanischen Endherstellern in Nordostasien ist zwar die Übertragung japanischer Personal- und Produktionsmanagementmethoden auf lokale Verhältnisse am weitesten verwirklicht. Allerdings ist der Transfer der Produkttechnologie und deren Umsetzung bzw. Weiterentwicklung durch Lerneffekte andererseits nicht weit verwirklichtet. In den meisten Fällen produziert man die in Japan konstruierten Produkte in der lokalen Fabrik. Der wichtigste Grund dafür ist, daß die lokale Fabrik nur über begrenzte Entwicklungs- und Konstruktionsfähigkeit verfügt. Letzteres hängt mit der schlechten Entwicklung lokaler Techniker zusammen, was wiederum auf die relativ schlechte soziale Stellung von Technikern in der Region zurückzuführen ist.

Andereiseits sind dort auch dem japanischen System ähnliche fachliches Qualifizierungs- und Personalbewertungssysteme eingeführt, und die Trennlinien zwischen verschiedenen Aufgabenbereichen sind ähnlich schwach gezogen. Aber man fixiert kurzfristig die Aufgabenverteilung und die Verantwortlichen geben nur unwillig Informationen preis. Außerdem macht die eigenständige und aktive Beteiligung einfacher Arbeiter an *Kaizen*-Aktivitäten wenig Fortschritte. So ist zwar die Einführung japanischer Produktionsmethoden weit vorangeschritten, aber sie haben unter den lokalen

Arbeitskräften nicht in dem Maße Fuß gefaßt, daß sie wie in Japan zur Quelle eines Wettbewerbsvorteils gereichen. Es gibt dabei Mentalitätsprobleme. Man versucht zwar, die Leute auch kurzfristig flexibel von einem Arbeitsplatz zum andern nach Bedarf zu versetzen, aber es gelingt nicht reibungslos. Auch gibt es Probleme, daß Mitarbeiter zu anderen Unternehmen abwandern, nachdem man sie ausgebildet hat. Man kann also sagen, obwohl man sich am meisten in der Region bemüht hat, die japanischen Produktionsmethoden zu installieren, hat man doch erhebliche Probleme vor Ort. In dieser Hinsicht sind die südostasiatischen Länder viel weiter zurück als die nordostasiatischen Länder.

(2) Strategie- und Strukturprobleme der global agierenden Unternehmen

Um hier nur einziges Beispiel zu nennen, ist die Firma Matsushita das japanische Unternehmen, das in der japanischen Elektroindustrie die längste Erfahrung bei der Globalisierung besitzt. Es ist zur Zeit das gemessen an der Zahl der Tochtergesellschaften im Ausland am weitesten internationalisierte Unternehmen in Japan.

Obwohl es eine entsprechende Matrix-Managementstruktur gestaltete, worin die weltweit sechs verschiedene Produktionsregionen einbezogen sind, ist der Übergang von einem Japan zentrierten Management über ein dezentrales Management hin zu einem globalen Management ist jedoch noch nicht reibungslos gelungen. So hat man 1997 international 211 Unternehmen, deren Rendite jedoch relativ schlecht ist. Wenn auch Matsushita eben so große Präsenz hat, sind sie beispielsweise nicht in der Lage, auf die raschen Wechselkursschwankungen zu reagieren und kurzfristig auch ihr weltweites Produktionsnetz daran anzupassen. Um auf Wechselkursschwankungen rasch reagieren zu können, muß man unter anderen Lagerbestände auf ein Minimum reduzieren und Produktionsvorlaufzeiten verkürzen. Dazu benötigt man ein globales Informationssystem. Wenn man aber das System von Matsushita vergleicht zum Beispiel mit dem globalen Produktionsnetzmanagement von IBM, ist der Unterschied zur Zeit wie Tag und Nacht. So ist Matsushita nicht in der Lage, schnelle und sichere Informationen über die weltweite Verkaufssituation einzuholen. Bei Sony sieht es wahrscheinlich viel besser aus (13). Aber für die anderen Unternehmen der japanischen Elektroindustrie sieht es vielleicht noch schlimmer aus als für Matsushita.

(3) Megawettbewerb unter den global agierenden Unternehmen

Im Zuge der Globalisierung der Unternehmertätigkeiten hat sich auch die Form des Wettbewerbs verändert von einem Wettbewerb zwischen Ländern, also zwischen landesbezogenen Elektroindustrien - japanischer Elektroindustrie, amerikanischer oder europäischer Elektroindustrie - hin zu einem Wettbewerb zwischen global agierenden Unternehmen. Unter der "Megawettbewerb"-Situation der 90er Jahre, die mit dem

Marktzugang von Unternehmen aus komplementären Industrien und dem *Catch-Up* der Latecomer (z.B. koreanische Elektronikfirma Samsung) fortschreitet, wird diese Veränderung immer klarer. In diesem globalen Wettbewerb, Wettbewerb zwischen globalagierenden Unternehmen mit schnellerem technologischen Fortschritt, ist es auch von immer stärkerer strategischer Bedeutung, möglichst schnell den weltweiten "*de-facto-standard*" in einem Bereich zu bestimmen. Nun sind die FuE-Kosten so groß geworden, daß ein Unternehmen diese nicht mehr alleine tragen kann. Vor diesem Hintergrund tritt immer häufiger der Fall ein, daß die außerjapanischen Globalunternehmen bzw. die strategischen Allianzen zwischen außerjapanischen Unternehmen "*de-facto-standard*" setzen.

Auf der anderen Seite sind ja sogar bei Großfirmen auf Grund der enorm angestiegenen Entwicklungskosten die Strategie oder Tendenz zu sehen, sich enger auf bestimmte Technologiesparten zu konzentrieren, was auch dazu führt, daß der Wettbewerb nicht mehr als solcher zwischen Unternehmen mit homogener Struktur erscheint, sondern es entsteht die, wenn auch nicht permanente, Differenzierung der Wettbewerbsfelder.

Der solche Strukturen einschließende Mega-Wettbewerb ist globalisiert; er beruht nicht mehr auf der geographischen Agglomeration von Industrien; und er ist auch keineswegs mehr homogen. Industriebezogene Skalenerträge und der homogenen Wettbewerb zwischen japanischen Unternehmen haben als Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit relativ an Bedeutung verloren. Entsprechend hat sich der Wettbewerbsvorteil der japanischen Elektroindustrie, der auf dem japanischen Binnenmarkt aufbaute, in den 90er Jahren schrittweise verringert.

IV Ausblick

Probleme, die gerade angesprochen sind, sind indessen nicht so gravierend, daß jetzt die Produktion und der Umsatz in Japan zurückgegangen wären.

Dies läßt sich, so scheint es, unter anderem auf folgende Umstände zurückführen:

Erstens werden die Wettbewerbsvorteile dadurch in gewissem Maße aufrechterhalten bzw. wiederhergestellt, daß man eben den Absatz im Bereich von Industrieräten und Komponenten vermehren konnte(14), daß man auch die mit der Informationstechnik versehener Unterhaltungs- und Haushaltselektronik, die in der Statistik zu dem kleiner werdenden Konsumgüterbereich gehört, verstärkt entwickelt (15), daß man immer mehr versucht, den Schwerpunkt der Entwicklung und Produktion im Halbleitersektor, der zu Beginn der 90er Jahre durch die amerikanische und koreanische Konkurrenz stark erschüttert wurde, vom Bereich der Speicherchips hin zum Bereich der "*System-LSI*" zu verschieben (16), und daß es noch einige Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit gibt, die

ihre Funktion auch in den 90er Jahren weiterhin aufrechterhalten.

Da die Wettbewerbsvorteile der japanischen Elektroindustrie stark an spezifisch-japanische Eigenschaft verbunden waren, so dürfte man sagen, daß es immer noch solche Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit gibt, die ihre Wirksamkeit auch in der Zukunft nicht verlieren werden. Solange diese Vermutung bis zu einem gewissen Grad zutrifft, ist es auch durchaus möglich, daß die Verlagerung der japanischen Elektroindustrie ins Ausland in der Zukunft nicht ein solch hohes Niveau erreichen wird wie es bei der europäischen und amerikanischen Elektroindustrie der Fall ist.

Zum zweiten ist zu berücksichtigen, daß die Globalisierung, die inzwischen von den japanischen Elektrofirmen fortgeführt wurde, einen, wenn nicht ausreichenden, immerhin mehr oder weniger spürbaren Wettbewerbseffekt bringt. Auch dies ist ein Grund dafür, daß die japanische Elektroindustrie in der 90er Jahre nicht allzu stark an Wettbewerbsfähigkeit verloren hat.

Es gibt wohl keinen Zweifel, daß immer größere Teile der Wettbewerbsvorteile der japanischen Elektroindustrie von der Vertiefung der "globalen Aufteilung und Koordination der Geschäftsbereiche" abhängig werden. Dies scheint jede japanische Firma schon sehr genau zu erkennen. Also versucht man, die Wettbewerbsfähigkeit dadurch zu rekonstruieren, indem man beispielsweise das " *netting system*" zwischen den verschiedenen Währungen - d. h. das System des konzerninternen internationalen Zahlungsausgleiches - einführt, ein globales elektronisches Daten- bzw. Informationsnetzwerk einrichtet, "Personalentwicklung für die Zeit der Globalisierung" fördert, Produktionsnetzwerke vom südostasiatischen Raum in Anlehnung z. B. an die AICO - ASEAN Industrial Cooperation Scheme - gestaltet und die Funktionen ausgelagerter Produktionsstätten oder Tochtergesellschaften sowohl in technischer wie kommerzieller Hinsicht verstärkt.

Im großen und ganzen wird nun die grundlegende Aufgabe für die japanische Elektroindustrie darin bestehen, zum einen die im Inland noch vorhandenen Wettbewerbsvorteile - "Wirtschaftlichkeit durch Industriebildung" zum Beispiel - weiterhin zu nutzen; zugleich ist es aber auch wichtig, weltweit die Vorteile der industriellen Agglomeration vor Ort - "lokale Agglomerationsvorteile" - auszuschöpfen; und gleichzeitig aber diese weltweit verstreuten Netzwerke besser einzubringen in ein globales Managementsystem - "Wirtschaftlichkeit eines globalen Netzwerk" - ; gleichzeitig ist es wichtig, alle diese drei Momente zu einem Gesamtsystem koordinierend zusammenzufügen; dabei ist es wohl von wesentlicher Bedeutung, aus diesen Faktoren den Hybrid-Typ - die Synthese - von Wettbewerbsfähigkeit in einer spezifisch-japanischen Art zu gestalten. Erst dann, wenn solche Hybrid- Wettbewerbsstrukturen verbunden mit einer " *grade-up*"-Fähigkeit im Sinne Porters erreicht sind, könnte man davon sprechen, daß der japanischen Elektroindustrie eine erfolg-

versprechende Zukunft bevorsteht.

Es scheint jedoch, daß die japanische Elektroindustrie, obwohl man sehr bemüht ist, obenbenannte Wettberbsvorteile in einer integrierten globalen Wettbewerbsstrategie zu rekonstruieren, jetzt noch nicht in der Lage ist, eine eigene Art von Hybrid-Struktur zu verwirklichen und immer noch in einem *trial and error*-Prozess steckt.

(1) *Nippon no Denshi-Kogyo '97-'98* (Japanese Electronics Industry '97-'98), ed. by Nippon Denshi-Kikai Kogyou-Kai (Electronics Industries Association of Japan -EIAJ-), Tokyo 1998, pp. 2-3.

(2) *Yearbook of World Electronics Data 1998*, Vol.2 and 4, Reed Electronics Research, UK; *1996 International Trade Statistics Yearbook*, United Nations, New York 1997; *Statistics of Foreign Trade. Series C, Trade by commodities*, OECD, 1998.

(3) *Denshikogyo-50 Nenshi - Shiryō-Hen* (50 Years Japanese Electronics Industry - Statistics and Material), ed. by EIAJ, 1998.

(4) Porter, Michael P., *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press 1990.

(5) *Denshikogyo-Nenkan 1998* (Yearbook on the Electronics Industry 1998), Denpa-Shinbunsha, 1998.

(6) Insofern entscheidet die Entwicklung mehr oder weniger alles. Das ist also grundsätzlich verschieden zur Automobilindustrie, wo mehrere Modelle im wesentlichen mit gleichen bzw. ähnlichen Produktionsanlagen produziert werden. In der Automobilindustrie ist der Produktionsprozess ein wesentlicher Kostenfaktor, weil er sehr lang ist und damit sein Beitrag zur Kostensenkung größer ist. Bei Elektrogeräten ist es etwas anders. Da entscheidet im wesentlichen das Produkt, die Neuheit des Produkts und wie es konstruiert wird.

(7) Wichtig ist, daß man eben oft die Produktionsanlagen für die eigene Produktion mit entwickelt hat und da eine besondere Technologiebasis besaß. Die Entwicklung von Produktionsanlagen, die qualitäts- und funktionsmäßig die über den Markt beziehbaren Maschinen übertreffen, gehörte und gehört zu einem der wichtigen Unternehmensgeheimnisse.

(8) Shintaku, Junjiro, *Nippon Kigyo no Kyoso Senryaku* (Competition Strategy of the Japanese Enterprises", Tokyo 1994.

(9) Nach Hiramoto dient die Zusammenkoppelung der Unternehmen als Industriebildung in ihren verschiedenen Aspekte zum Sinken der Kostenkurve dienen. Bei der Elektronikindustrie gilt diese Wirtschaftlichkeit in stärkerem Maße als bei anderen Industrien. In dieser Hinsicht ist japanische Farbfernseherindustrie stärker als die amerikanische. Hiramoto, Atsushi, *Nippon no Terebi-Sangyo - Kyoso Yuui no Kouzou* - (Japanese Television Industry - The Structure of the Competitive Advan-

tages -) , Kyoto 1996, S. 9.

(10) MITI, *Dai Rokkai Kaigai Jigyo Kastudo Kihon-Chosa* (6. Basic Research on the Oversea Business Activities) , Tokyo 1998.

(11) Shinshun Taidan atarashii chushokigyo ga 21 seiki wo kirihiraku (New Year Talk. New Middle and Small Business Open up the 21. Century) , in: *Chosageppo* (Monthly Research Report) , Kokumin Kin'yu koko, January 1997, No. 429.

(12) Itagaki, Hiroshi (Hrsg.), *Nihonteki Keiei-Seisan-System to Higashi-Ajia -Taiwan, Kankoku, Chugoku ni okeru Hybrid-Koujou-* (Japanese Management and Production System and East Asia - Hybrid-Factory in Taiwan, Korea, and China-) , Kyoto 1997.

(13) Sakamoto, Toshihiro (Leiter der ausländischen Planungsabteilung der Firma Mastushita Electric Co. Ltd.), *Matsushita-Denki no Kaigai-Keiei* (Foreign Business of Matsushita Electric Co. Ltd.), Osaka 1997.

(14) *Denshikogyo-Nenkan 1998; Nippon no Denshi-Kogyo '97-'98.*

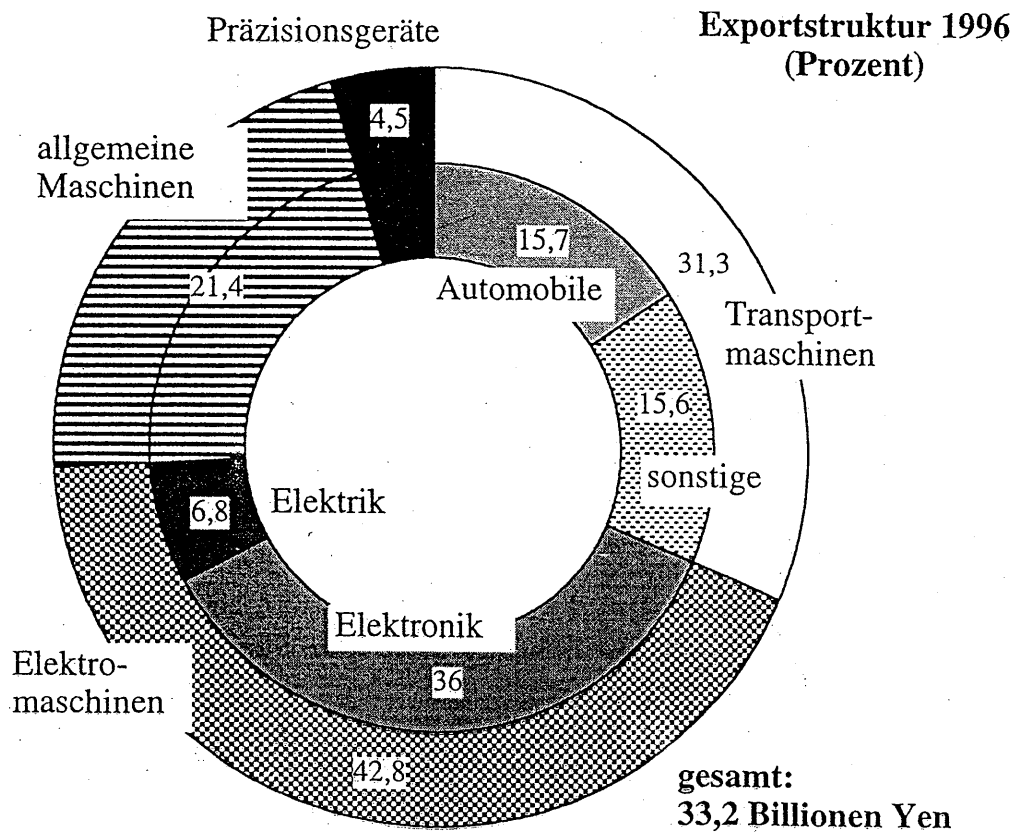
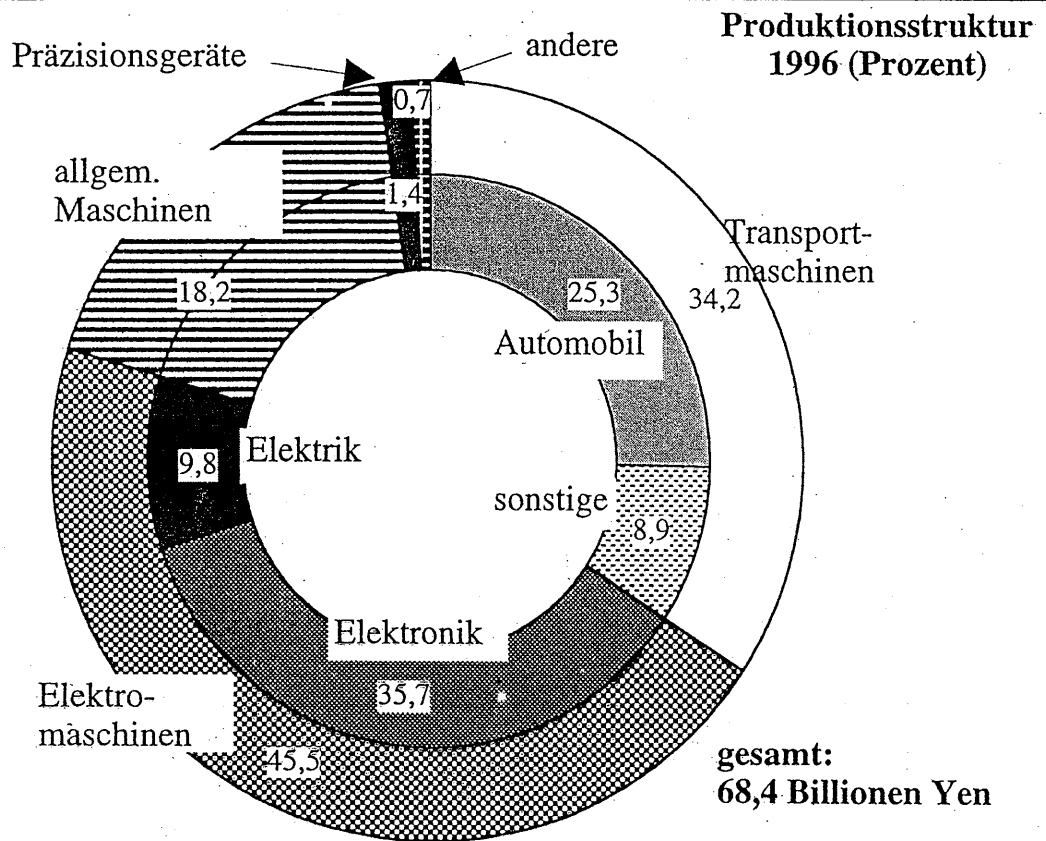
(15) Sato, Jun, *Jouhou Kaden - Nihon Kigyo no Tsuyomi to Syourai heno kadai* (Consumer Information Electronics - The Strength of Japanese Firms and their Task for the future -), in: *Chosa* (JDB Research Report), Nippon Kaihatu Ginko, 1997.

(16) Moriguchi, Yukio, *21 Seiki he muketeno Nihon no erekutoronikusu sangyo no kyousouryoku no yukue* (Perspective on the competitiveness of the japanese electronics industrie toward 21. centuries), in: *Zaikai-Kansoku* (Observation on Business World), Nomura Research Institute, 1996. Bei den Halbleitern hat Japan Ende der 80er Jahre bis Beginn der 90er Jahre zwar viel verloren. Aber wenn man die Nachfragestruktur anschaut, so ist sie in Japan wesentlich ausgeglichener als in anderen Regionen. Dies dürfte man als eine der Stärke der japanischen Halbleiterindustrie zählen. *Nippon no Denshi-Kogyo '97-'98.*

Anhang

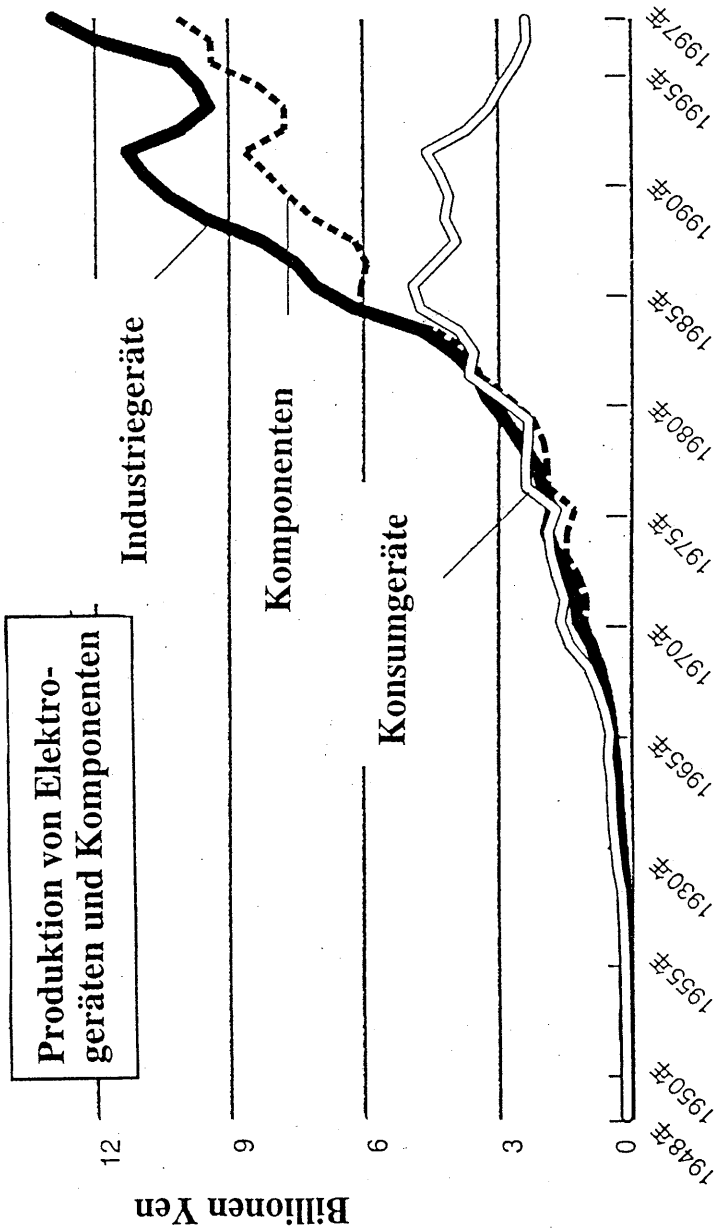
Graphik 2

Japans Maschinen- und Geräteindustrien



Quelle: Nippon no Denshi-Kogyo '97-'98.

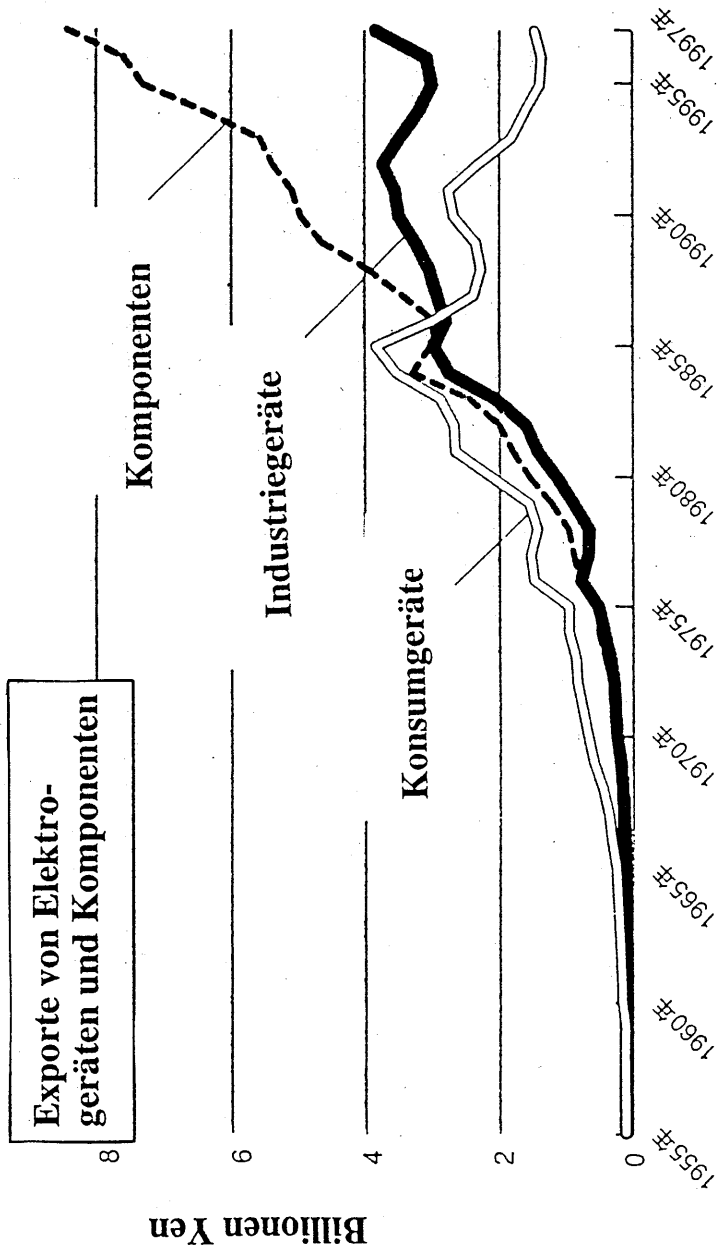
15 Graphik 3



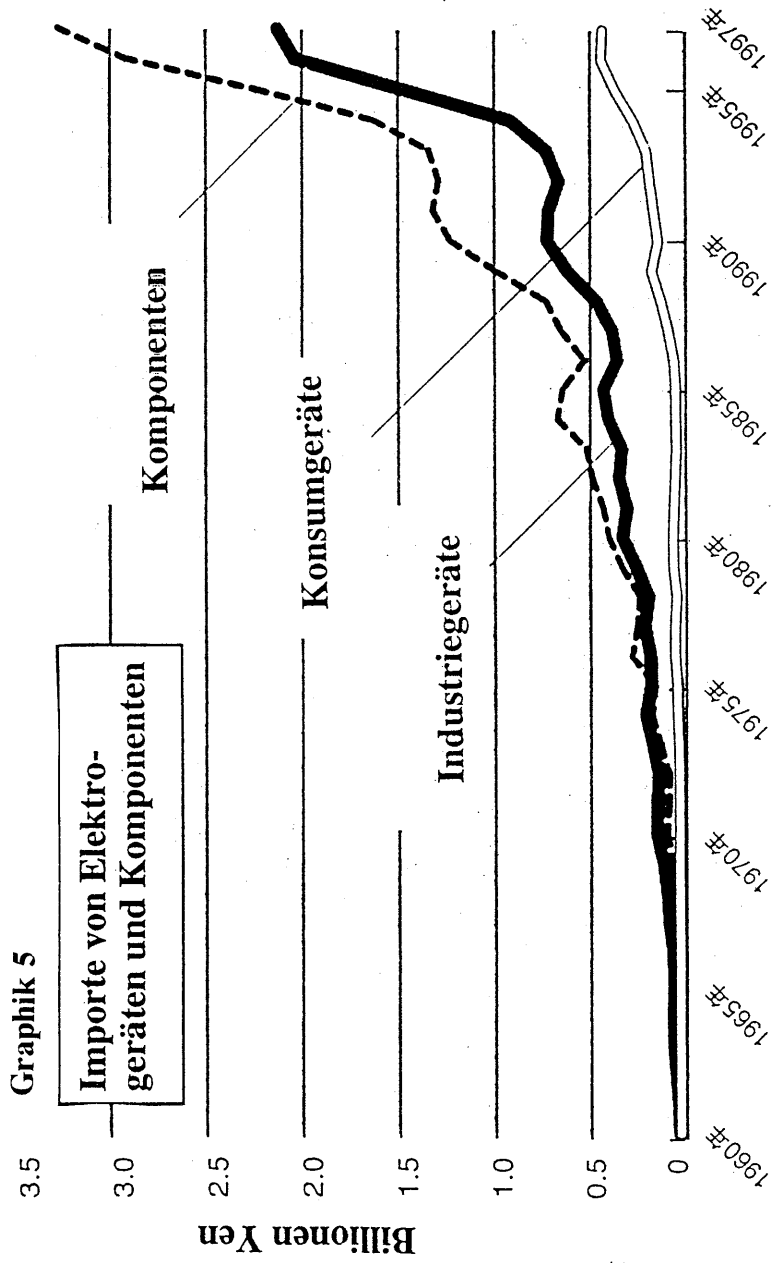
(通産省機械統計を基に作成)

Quelle: *Denshikogyo-50 Nenshi - Shiryō-Hen* (50 Years Japanese Electronics Industry - Statistics and Material), ed. by EIAJ, 1998.

10 Graphik 4



Quelle: *Denshikogyo-50 Nenshi - Shiryo-Hen.*

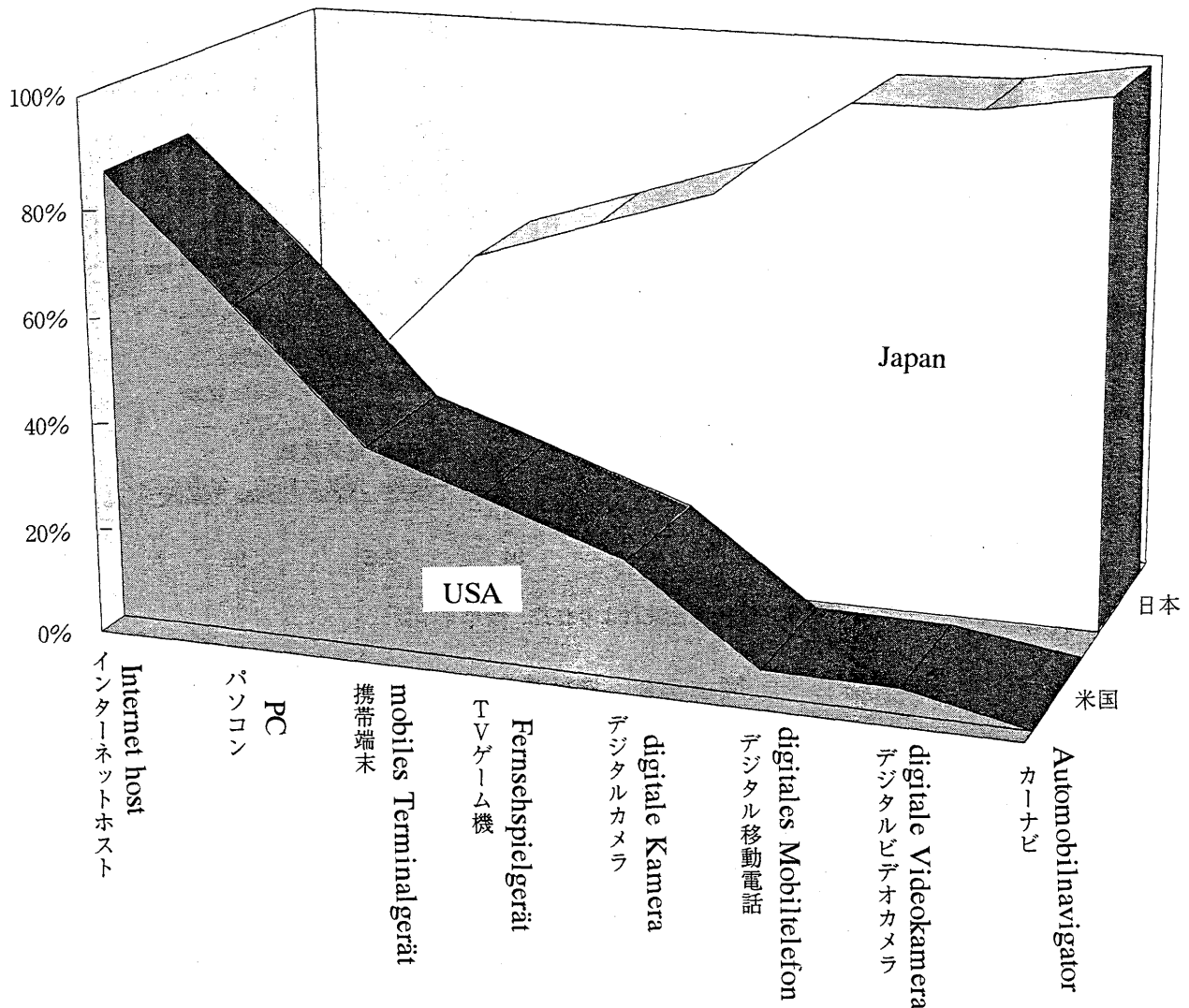


(大蔵省通関統計を基に作成)

Quelle: *Denshikogyo-50 Nenshi - Shiryo-Hen.*

Graphik 6 Vergleich des japanisch-amerikanischen Informationsmarktes

図1-6 日米情報市場比較

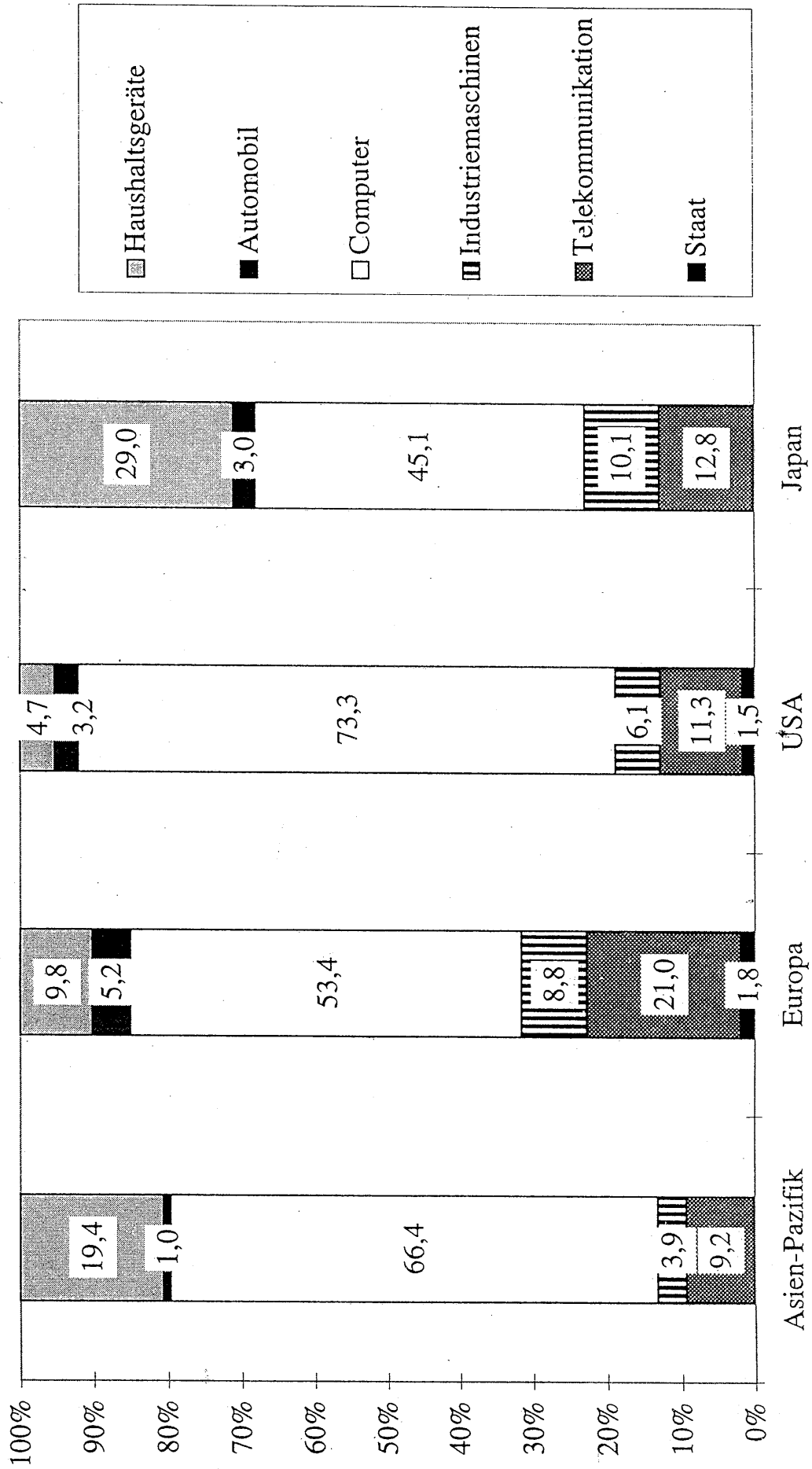


(備考) 人口当たり市場 (台数) : 日本+米国 = 100%、マルチメディア白書、「マルチメディア機器市場データ総覧」
 ジャパンマーケティングサーベイ、新聞情報等により作成

Anm.: Pro Kopf Markt (Zahl): Japan + USA = 100 %.

Quelle: Sato, Jun, Jouhou Kaden - Nihon Kigyo no Tsuyomi to Syourai heno kadai (Consumer Information Electronics - The Strength of Japanese Firms and their Task for the future -), in: Chosa (JDB Research Report), No. 235, Nov. 1997, Nippon Kaihatsu Ginko (The Japan Development Bank).

Graphik 7 Struktur der Nachfrage nach integrierten Schaltkreisen (IC) 1996 (Prozent)



Quelle: Nippon no Denshi-Kogyo '97-'98.