

# Informationstransfer und Marketing

## Ein Survey

Von Hermann Simon

Unternehmen übermitteln ihren Kunden Werbe- und Erfahrungsinformationen, die von diesen in die Zukunft und auf andere Produkte übertragen und bei Kaufentscheidungen genutzt werden. Der Beitrag enthält einen Überblick über empirische Befunde zu derartigen Transferphänomenen. Die Implikationen für die Marketingstrategie werden verdeutlicht.

### 1. Marketingaktivitäten und Information

Eine Unternehmung übermittelt ihren aktuellen und potentiellen Kunden auf zweierlei Weise Informationen, die für Kaufentscheidungen relevant werden können. Zum einen informiert sie durch den Einsatz kommunikativer Marketinginstrumente (Werbung, persönlicher Verkauf, Public Relations). Informationen dieser Art seien als „*Werbeinformationen*“ bezeichnet. Zum anderen sind die abgesetzten Produkte bzw. Dienstleistungen selbst Träger kaufrelevanter Informationen<sup>1</sup>, die allerdings — in unterschiedlichem Maße — erst durch Erprobung, Verbrauch oder Gebrauch, d. h. im weitesten Sinne durch *Erfahrung* mit den Produkten zugänglich werden, so daß eine Apostrophierung als „*Erfahrungsinformation*“ sinnvoll erscheint.

Wir betrachten im folgenden eine Mehrproduktunternehmung. Sieht man von Firmen- oder Produktgruppenwerbung ab, so ist in einer solchen Firma jede Werbe- bzw. Marketingmaßnahme durch zwei Zuordnungen charakterisiert:

- die Bezogenheit auf ein bestimmtes Produkt  $i$
- die Durchführung in einer bestimmten Periode  $t$ .

Die Werbemaßnahme  $x_{it}$  kann prinzipiell folgende Größen beeinflussen:

- a) den Absatz  $q_{it}$  des gemeinten Produktes in der Durchführungsperiode  $t$ . Hier wird die Information von den Kunden produktbezogen und zeitgleich umgesetzt. Diese als „*direkte Response*“ bezeichnete Wirkung ist nicht Gegenstand unserer Untersuchung.

---

<sup>1</sup> Ellinger (1966).

- b) den Absatz  $q_{it+\tau}$  in einer zukünftigen Periode  $t + \tau$ , indem
- Werbeinformation und/oder
  - Erfahrungsinformation (mit dem in  $t$  gekauften Produkt  $i$ ) von  $t$  nach  $t + \tau$  übertragen werden.
- c) den Absatz  $q_{j,t+\tau}$ ,  $j \neq i$ ,  $\tau = 0, \dots, \infty$  eines anderen Produktes  $j$  der gleichen Firma, indem
- Werbe- und/oder Erfahrungsinformation in der Durchführungsperiode „produktübergreifend“ von Produkt  $i$  nach Produkt  $j$  bzw.
  - Werbe- und/oder Erfahrungsinformation sowohl zeitlich von der Periode  $t$  nach  $t + \tau$  als auch produktübergreifend von Produkt  $i$  nach Produkt  $j$  übertragen werden.

Die unter b) und c) aufgeführten Vorgänge seien unter dem Begriff „Informationstransfer“ zusammengefaßt. Abbildung 1 veranschaulicht die Zusammenhänge anhand eines Beispiels mit zwei Produkten und zwei Perioden.

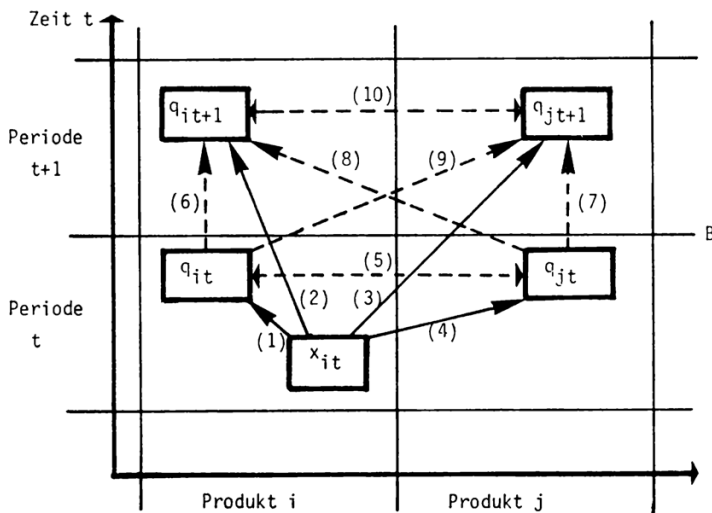


Abb. 1: Informationstransfer in einem Mehrproduktunternehmen

Tabelle 1 (S. 591) ordnet die einzelnen Pfeile der Abb. 1 nach Transferart und Zeitbezug.

Bei „Isolation“ der Produkte bzw. im Einproduktunternehmen kommen neben der direkten Response (Pfeil 1) nur die Pfeile (2) und (6) vor.

Tabelle 1

**Informationstransfer nach Art und Zeitbezug**

Transferart ↓	Zeitbezug →	statisch	dynamisch
Werbeinformation	gleiches Produkt	direkte Response 1	2
	produktübergreifend	4	3
Erfahrungs- information	gleiches Produkt	—	6,7
	produktübergreifend	5,10	8,9

**2. Ursachen des Informationstransfers**

Den betrachteten Informationstransfers liegen psychische und soziale Determinanten des Käuferverhaltens zugrunde<sup>2</sup>. Aufgrund der Vielfalt und Komplexität des modernen Warenangebotes besitzt der Nachfrager typischerweise weder vollkommene Informationen über die Produktalternativen, noch kann oder will er diese aufgrund von Zeit-, Kosten- und Fähigkeitsbeschränkungen erlangen. In der Wirtschaftstheorie hat diese offensichtliche Diskrepanz zur klassischen Annahme vollkommener Informiertheit die insbesondere mit den Namen *Akerlof* (1970, 1976), *Spence* (1973) und *Stiglitz* (1975) verbundenen „economics of information“ inspiriert. Unabhängig davon haben Forscher im Bereich des Marketing ähnliche Fragestellungen aufgegriffen und sind zu vergleichbaren Ergebnissen gekommen. Erwähnung verdienen hier vor allem die auf *Howard* zurückgehenden Konzepte des „limited problem solving“ und der „routinized response behavior“<sup>3</sup>. Wesentliche Einsichten finden sich auch in der Literatur zu dem von *Bauer* (1960) eingeführten Konzept des „perceived risk“<sup>4</sup>.

In Entscheidungssituationen mit unvollkommener Information, die sich subjektiv als Risikowahrnehmung oder kognitive Dissonanz<sup>5</sup> niederschlägt, suchen Käufer nach Anhaltspunkten<sup>6</sup>, die eine bessere Qualitätsbeurteilung gestatten. Grundsätzlich gibt es für den Käufer

<sup>2</sup> *Kroeber-Riel* (1980).

<sup>3</sup> *Howard* und *Sheth* (1969), *Howard* (1977), *Weinberg* (1979).

<sup>4</sup> *Cox* (1967), *Ross* (1972).

<sup>5</sup> *Festinger* (1957), Survey: *Cummings-Venkatesan* (1975).

<sup>6</sup> „indicators“, *Akerlof* (1971); „signals“, *Spence* (1973); „risk relievers“, *Roselius* (1971).

verschiedene Möglichkeiten, die empfundene Qualitätsunsicherheit zu reduzieren, er kann z. B. Testberichte lesen, Produktvergleiche durchführen, sich Garantien geben lassen oder auch den vom Hersteller dargebotenen Werbeinformationen vertrauen.

Sieht der Käufer diese Informationen aufgrund von Zeit-, Glaubwürdigkeits-, Irrelevanz- oder Erinnerungsproblemen als für seine Entscheidung nicht ausreichend an, so liegt es nahe, eigene oder fremde Erfahrungen mit den betreffenden Produkten oder Firmen zu nutzen, also auf *Erfahrungsinformationen* zurückzugreifen<sup>7</sup>.

Eine überzeugende verhaltenstheoretische Erklärung für derartige Informationstransfers liefert das aus der Psychologie bekannte „Prinzip der Generalisation“<sup>8</sup>, dem zufolge Einstellungen von einem Objekt (z. B. Produkt *i* in *t*) auf ein anderes Objekt (z. B. Produkt *j* in *t* +  $\tau$ ) übertragen werden, sofern beide Objekte ein *gemeinsames* Zeichen besitzen. Den angeführten Forschungen aus dem Bereich der Informationsökonomie und des Marketing liegen derartige Phänomene zugrunde: die Einstellung zu einer Kategorie<sup>9</sup> bildet sich aus der Erfahrung mit einzelnen „Mitgliedern“ dieser Kategorie. Diese so gebildete Einstellung wird dann wieder auf einzelne „Mitglieder“ der Kategorie übertragen.

Die herausragende Bedeutung derartiger Generalisationen ergibt sich daraus, daß sie weder an technische, stoffliche noch verwendungsmäßige Beziehungen zwischen den Produkten gebunden sind<sup>10</sup>. Es ist auch keinesfalls erforderlich, daß die Erfahrungen auf eigenem Erleben beruhen, sie können ebenso gut von Dritten stammen und durch interpersonelle Kommunikation übertragen werden. Einzig notwendige Voraussetzung ist, daß beide Objekte ein *gemeinsames Identifikationszeichen* (also ein Marken-, Firmen oder Herkunftszeichen) besitzen. Die grundlegende Bedeutung derartiger Zeichen wird unmittelbar evident. Sind sie vorhanden und werden sie wahrgenommen, so kann das Generalisationsprinzip entlang dreier Dimensionen wirksam werden: über die Zeit, über Personen und über Produkte, so daß ihm nahezu universelle Anwendbarkeit zukommt<sup>11</sup>.

Bei etablierten Produkten schlägt sich das Prinzip als Marken- oder Herstellertreue — im Sinne einer „routinized response behavior“ von

<sup>7</sup> von Weizsäcker (1978), Albach (1980).

<sup>8</sup> Osgood (1963), Kerby (1967), Roman (1969).

<sup>9</sup> „lemons“, Kaste, Rasse, Arbeitsgruppe, Akerlof (1970, 1976); Schule, Graduiertengruppe, Spence (1973), Stiglitz (1975); Markenfamilie, Fry (1967); Firma, Bauer (1960).

<sup>10</sup> Kerby (1967).

<sup>11</sup> v. Weizsäcker (1978).



Howard (1977) — nieder. Dieses Verhalten kann aus Käufersicht durchaus rational sein, da „Entscheidungskosten“ (Zeit, psychische Energie, kognitive Dissonanz) klein gehalten werden und gleichzeitig gelten kann „as a single clue, brand name maximizes the pool of available information<sup>12</sup>. Marken- und Herstellernamen werden als sogenannte „information chunks“ angesehen<sup>13</sup>, in denen alle mit dem betreffenden Objekt gemachten Erfahrungen in komprimierter Form gespeichert sind und leicht abgerufen werden können<sup>14</sup>. Empirisch hat Roselius (1971) gezeigt, daß Markentreue der weitaus beliebteste „risk reliever“ ist. Da Markentreue im engeren Sinne bei neuen Produkten als Verhaltensregel ausscheidet, tritt hier die Herstellerreputation oder das akquisitorische Potential<sup>15</sup> an ihre Stelle und beeinflusst die Adoptionsbereitschaft der Nachfrager. Die Erfolgchancen eines neuen Produktes hängen somit entscheidend davon ab, ob der Hersteller bereits Reputation besitzt oder nicht. Erst in jüngster Zeit hat diese Tatsache eine Deutung als „barrier to entry“ erfahren<sup>16</sup>.

### 3. Modelle, empirische Befunde und strategische Implikationen

Im folgenden werden die wichtigsten quantitativen Modelle und empirischen Befunde zu den einzelnen Arten des Informationstransfers vorgestellt. Es wird sodann jeweils in relativ einfacher Form gezeigt, in welcher Weise Art und Stärke des Transfers das optimale Marketingverhalten einer Unternehmung beeinflussen.

#### 3.1 Dynamischer Informationstransfer

##### 3.11 Dynamischer Transfer von Werbeinformation

Wir betrachten hier den dynamischen Transfer von Werbeinformationen über ein Produkt, der in Abbildung 1 durch Pfeil (2) symbolisiert wird. Formal läßt sich dieser Zusammenhang in folgendem allgemeinen Modell darstellen (ohne Produktindex)

$$(1) \quad q_t = f(a_t, A_t, A_{t-\tau}, \tau = 1, \dots, \infty) ,$$

$q_t$  bezeichnet den Absatz in Periode  $t$ , während  $a_t$  alle nicht explizit aufgeführten Einflußgrößen repräsentiert und  $A_t$  bzw.  $A_{t-\tau}$  für die Werbeanstrengungen in den jeweiligen Perioden stehen.

<sup>12</sup> Jacoby-Chestmet (1978), 114.

<sup>13</sup> Simon (1974).

<sup>14</sup> Jacoby et al. (1977), Bettman (1979).

<sup>15</sup> Gutenberg (1979).

<sup>16</sup> Schmalensee (1978), von Weizsäcker (1979).

Die Funktion (1) wird meist in folgender Form spezifiziert

$$(2) \quad q_t = a + c_1 \cdot g(A_t) + \sum_{\tau=1}^T c_\tau g(A_{t-\tau}) ,$$

wobei für  $g(A_{t-\tau})$  eine lineare oder logarithmische Formel (abnehmende Grenzerträge) angenommen wird. Die direkte Schätzung von (2) trifft auf Probleme wie:

- Bestimmung der Laglänge  $T$ ,
- Zahl der Freiheitsgrade bei kurzen Zeitreihen,
- Multikollinearität.

Um diese Probleme zu umgehen, wird häufig eine bestimmte Verteilung der  $c_\tau$  à priori unterstellt. Die häufigsten Formen sind geometrisch-degressive, gammaverteilte, pascalverteilte und polynomiale Lagstrukturen. Auch das bekannte Modell von *Nerlove* und *Arrow* (1962) muß durch eine dieser Verteilungen spezifiziert werden, um ökonometrisch geschätzt werden zu können. Besonders beliebt ist die geometrisch-degressive Verteilungsannahme, da sie für  $T = \infty$  mit Hilfe der Koyck-Transformation (siehe z. B. *Naert-Leeftang* 1978) eine radikale Vereinfachung von (2) zu

$$(3) \quad q_t = a + \lambda q_{t-1} + c_1 g(A_t)$$

gestattet. Interessant an dieser Umformung ist, daß durch diese Transformation verschleiert wird, ob Transfer von Werbeinformation oder Transfer von Erfahrungsinformation gemessen wird, denn offensichtlich entspricht der Term  $\lambda q_{t-1}$  in (3) dem durch Pfeil (6) in Abb. 1 symbolisierten Zusammenhang und kann daher auch direkt aus dem Vorhandensein eines Transfers von Erfahrungsinformationen abgeleitet werden.

Nur ökonometrische Tests des Modells 2 lassen deshalb einen sicheren Rückschluß auf dynamischen Werbeinformationstransfer zu. In Tabelle 2 (S. 595) sind alle dem Verfasser bekannten Ergebnisse dieser Art zusammengefaßt.

Die Absatzwirkung des Informationstransfers ist in 7 der 13 Fälle geringer als die direkte Werberesponse, nur in zwei Fällen tritt das Wirkungsmaximum um mehr als eine Periode verzögert auf. Ein signifikanter Transfer von Werbeinformation kann meist nur für wenige Perioden nachgewiesen werden.

Diese Befunde werden bestätigt durch *Clarke* (1976), der aufgrund einer Berechnung von impliziten Werbewirkungsdauern aus Funktion (3) zu dem Ergebnis kam, daß diese 3 bis 9 Monate kaum überschreiten

Tabelle 2

**Empirische Befunde zum dynamischen Transfer von Werbeinformationen**

Studie	Produkt	Datenintervall	Letzter signifikanter Lag	Wirkungsmaximum nach $\tau$ Lags	Bemerkungen
Palda (1964)	Pharma	Monat	2	0	—
Mann (1975)	Pharma	Monat	n. a.	0	—
Bultez-Naert (1979)	Pharma	Monat	n. a.	0	—
Peles (1971)	Zigaretten	Jahr	2	0	—
Montgomery-Silk (1972)	Pharma	Monat	5	0	Lags 1, 2, 4 n. s.
Lambin (1972)	Benzin	Quartal			Lags 0, 1 n. s.
	Marke A		2	1	
	Marke B		2	2	
	Marke C		2	0	
Bass-Clarke (1972)	Verbrauchsgut	Monat	2	0	—
Tsurumi-Tsurumi (1973)	Pharma	Halbjahr	n. a.	1	—
Bultez (1975)	Joghurt	Monat	n. a.	1	—
Yon-Mount (1978)	Nahrungsmittel	Monat	6	4 - 5	Lags 1, 2 n. s.
Siegmund (1981)	Telefon	Monat	1	1	—

dürften. Aus der Tatsache, daß trotz weitaus zahlreicherer Werbewirkungsmessungen nur die wenigen in Tabelle 2 aufgeführten Lagmessungen veröffentlicht wurden, kann — cum grano salis — auch geschlossen werden, daß in den anderen Fällen keine signifikanten Lags aufgedeckt wurden. Viele Autoren betonen dies ausdrücklich.

Der dynamische Transfer von Werbeinformationen scheint demnach im allgemeinen (dies schließt Ausnahmen nicht aus) keine allzu große praktische Bedeutung zu haben.

Zur Veranschaulichung der strategischen Implikationen unterstellen wir, daß die Terme in (2) separabel sind. Die notwendige Bedingung für das strategisch-optimale (kapitalwertmaximale) Werbebudget  $A^*$  läßt sich dann schreiben als (zur Ableitung vgl. Simon (1980))

$$(4) \quad A_t = d \cdot \alpha_t \cdot q_t + \sum_{\tau=1}^T d \cdot (1+r)^{-\tau} \alpha_{t+\tau} q_{t+\tau}$$

mit  $d$  Stückdeckungsbeitrag (als konstant angenommen)  
 $\alpha$  Elastizitäten der Absatzmenge bezüglich  $A_t$   
 $r$  Kalkulationszinsfuß

Da der erste Summand in (4) die kurzfristig optimale Werbung bestimmt, ist unmittelbar ersichtlich, daß beim Vorliegen von dynamischem Werbeinformationstransfer ( $\alpha_{t+\tau} > 0$ ):

- das strategisch-optimale Werbebudget größer ist als das statisch-optimale,
- Werbung auch dann sinnvoll sein kann, wenn sie kurzfristig keine Wirkung erzielt (z. B. wegen voll ausgelasteter Kapazitäten, etwa Daimler-Benz, IBM).
- die Ergebnisse aus Tabelle 2 lassen allerdings vermuten, daß der Summenterm in (4) in der Regel vergleichsweise kleine Werte aufweist.

### 3.12 Dynamischer Transfer von Erfahrungsinformation

Erfahrungstransfer (Pfeile 6 und 7 in Abb. 1) hat unterschiedliche Bedeutung für Verbrauchs- und Gebrauchsgüter. Da bei letzteren Wiederholungskäufe nicht oder nur selten vorkommen, spielt Transfer eigener Erfahrung eine geringere Rolle und der *interpersonelle* Erfahrungstransfer tritt an seine Stelle.

#### *Verbrauchsgüter*

Bei Verbrauchsgütern wird Transfer von Erfahrungsinformation in aller Regel durch eine Funktion des Typs

$$(5) \quad q_t = a_t + \lambda q_{t-1} + f(\cdot)$$

beschrieben, wobei  $f(\cdot)$  die direkte Response für die jeweils einbezogenen Instrumente (nicht nur Werbung!) repräsentiert. Es liegen mehr als 300 empirische Schätzungen von (5) vor,  $\lambda$  erwies sich fast immer als hochsignifikant. Der Mittelwert von  $\lambda$  liegt bei etwa 0,5; variiert jedoch nach Produktkategorien erheblich. Die Mittelwerte und Standardabweichungen der Produktkategorien, für die mehr als fünf Schätzungen vorliegen, sind in Tabelle 3 aufgeführt (zu den ca. 40 Quellen siehe Simon (1980)).

Tabelle 3

**Transfer von Erfahrungsinformation nach Produktkategorien**

Produktkategorie	Anzahl der Marken	Mittelwert $\lambda$	Standardabweichung $\sigma$
Kosmetika .....	9	0,6344	0,2133
Pharmazeutika .....	25	0,6272	0,2913
Zigaretten .....	23	0,6187	0,2201
Spirituosen .....	22	0,6074	0,2468
Benzin .....	14	0,5630	0,2133
Kaffee .....	16	0,5044	0,2608
Orangensaft .....	7	0,4940	0,1536
Margarine .....	25	0,4603	0,2596
Waschmittel .....	26	0,4015	0,2465

Die Unterschiede sind gravierend, der Wert für Kosmetika übertrifft denjenigen für Waschmittel um 58 %. Die Rangfolge legt die Hypothese nahe, daß Erfahrungstransfers um so bedeutender sind, je stärker persönliche Bindung (Kosmetika), Risiko (Pharmazeutika, Benzin) und Geschmacksdifferenzierung (Zigaretten, Spirituosen, Kaffee) *wahrgenommen* werden. Die Tatsache, daß die Werte innerhalb der Produktkategorien erheblich streuen, läßt vermuten, daß die Unterschiede in der Qualitätswahrnehmung erheblich sind.

Die strategische Implikation ergibt sich aus der in Abbildung 2 dargestellten Wirkungskette

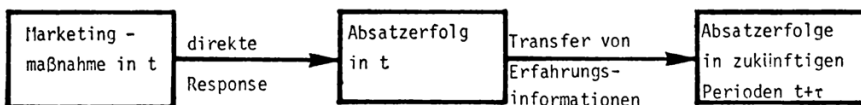


Abb. 2: Die strategische Wirkungskette  
beim Transfer von Erfahrungsinformation

Anders als beim Werbeinformationstransfer werden hier alle Marketinginstrumente, also auch der Preis, betroffen, da der Erfahrungstransfer durch die Produkterfahrung und nicht durch das den Absatz-  
erfolg in  $t$  auslösende Instrument bestimmt wird.



Unter nicht sehr einschränkenden Separabilitätsbedingungen der Funktion (5) lassen sich die strategischen Optimalitätsbedingungen schreiben als (zur Ableitung vgl. *Simon (1979)*).

$$(6) \quad \text{für den Preis} \quad p_t^* = \frac{\varepsilon_t}{1 + \varepsilon_t} (C'_t - m_t)$$

$$(7) \quad \text{für die Werbung} \quad A_t^* = \alpha_t q_t (p_t - C'_t + m_t)$$

mit  $\varepsilon_t$  bzw.  $\alpha_t$  als Preis- bzw. Werbeelastizität und  $C'_t$  als Grenzkosten.

$$(8) \quad \text{Der Term } m_t = \sum_{\tau=1}^T (p_{t+\tau} - C'_{t+\tau}) \frac{\partial q_{t+\tau}}{\partial q_t} (1+r)^{-\tau}$$

mißt den Barwert der zukünftigen dem Absatzerfolg in  $t$  zuzurechnenden Deckungsbeiträge. Folgerichtig schlägt sich dieser positive Beitrag zum Kapitalwert als Reduktion der statischen Grenzkosten  $C$  nieder. Die typische empirische Größenordnung von  $m_t$  dürfte bei etwa 5 bis 30 % dieser Grenzkosten liegen<sup>17</sup>, die statischen Optima ergeben sich einfach durch Nullsetzen von  $m_t$ . Somit folgt, daß bei Transfer von (positiven) Erfahrungsinformationen der strategisch-optimale Preis niedriger und das strategisch-optimale Werbebudget höher liegen als ihre statisch-optimalen Pendanten. Anders als bei Werbeinformationstransfer (Abschnitt 3.1) kommt die erhöhte Werbung allerdings nur dann in Frage, wenn auch ein *kurzfristiger* Werbeerfolg eintritt (also z. B. nicht bei Vollausslastung der Kapazitäten).

Um empirisch relevante Größenordnungen der Gewinnwirkungen des Transfers zu veranschaulichen, wählen wir ein einfaches Beispiel mit

$$(9) \quad q_t = \lambda \cdot q_{t-1} + 10 \ln A_t,$$

einem konstanten Deckungsbeitrag von 1 sowie einem Kalkulationszinsfuß von 10 %. Das statisch-optimale Werbebudget ( $\lambda = 0$ ) liegt gemäß (7) mit  $m_t = 0$  bei 10 Einheiten. Das strategisch optimale Budget  $A_t^*$  hängt von  $\lambda$  ab. Die Optima für drei positive Werte von  $\lambda$  und  $T = \infty$  sind zusammen mit den in Kauf zu nehmenden kurzfristigen Gewinnverzicht (in % des statisch-maximalen Gewinnes) und den langfristig resultierenden Kapitalwertzuwächsen in Tabelle 4 (S. 599) wiedergegeben.

Bei typischen Größenordnungen des Erfahrungstransfers ist es also sinnvoll, in nicht unerheblichem Maße auf kurzfristige Gewinne zu verzichten, um eine langfristig günstigere Gewinnposition zu erreichen.

<sup>17</sup> Vgl. *Simon (1980)*.

Tabelle 4

**Kurz- und langfristige Gewinnwirkungen bei Transfer  
von Erfahrungsinformation**

$\lambda$	$A_t^*$	kurzfristiger Gewinnverzicht	langfristiger Kapitalwertzuwachs
0	10 statisch	0	0
0,2	12,2	1,7 %	1,5 %
0,4	15,7	9,1 %	6,0 %
0,6	22,0	31,6 %	13,9 %

### Gebrauchsgüter

Wie angedeutet spielt die interpersonelle Kommunikation für den Erfahrungstransfer bei langlebigen Gebrauchsgütern eine entscheidende Rolle, grundlegende Erkenntnisse hierzu stammen aus der Soziologie<sup>18</sup>. Im Marketingbereich hat das Modell von Bass (1969) die größte Akzeptanz erfahren. Es beschreibt den Erstabsatz (Ersatzkäufe werden in diesen Modellen nicht erfaßt) eines neuen Gebrauchsgutes als

$$(10) \quad q_t = a (\bar{Q} - Q_{t-1}) + b Q_{t-1} (\bar{Q} - Q_{t-1}) = (a + b Q_{t-1}) (\bar{Q} - Q_{t-1})$$

Hierbei sind  $\bar{Q}$  die Sättigungsmenge,  $Q_{t-1}$  die bis  $t$  kumulativ abgesetzte Menge („Bestand“) sowie  $a$  und  $b$  Parameter. Der erste Summand in (10) gibt die Nachfrage der „Innovatoren“ wieder, während der zweite Summand den interpersonellen Erfahrungstransfer erfaßt, denn durch die Multiplikation  $Q_{t-1} \cdot (\bar{Q} - Q_{t-1})$  erhält man die Gesamtzahl der möglichen Kontakte zwischen „Übernehmern“  $Q_{t-1}$  und „Nichtübernehmern“  $(\bar{Q} - Q_{t-1})$ . Wie man sieht, enthält (10) keinen Marketingeinfluß. Von früheren theoretisch-allgemeinen Ansätzen<sup>19</sup> abgesehen, gibt es erst in allerjüngster Zeit Versuche, den Marketingeinfluß in ökonometrisch handhabbarer Weise abzubilden und empirisch zu messen<sup>20</sup>. Sowohl die theoretische Abbildung als auch die empirischen Ergebnisse sind jedoch noch derart unsicher, daß wir uns hier auf die Darstellung der Resultate einer vom Verfasser betreuten Diplomarbeit<sup>21</sup> beschränken, in der die Wirkung der Telefonwerbekampagne der Deutschen Bundespost auf die Ausbreitung von Hauptanschlüssen

<sup>18</sup> Rogers (1968), Robertson (1971), Kaas (1973), Hummrich (1976).

<sup>19</sup> Sabel (1973), Spremann (1975), Schmalen (1978).

<sup>20</sup> Bass (1980), Dodson-Muller (1980), Horsky (1980), Mahajan-Muller (1980).

<sup>21</sup> Siegmund (1981).

gemessen wird. Es liegen 66 monatliche Beobachtungen für den Zeitraum Januar 1975 bis Juli 1980 zugrunde.

Funktion (10) wird in folgender Weise um den Werbeeinfluß erweitert:

(11) 
$$q_t = (a + b Q_{t-1} + c \ln A_t) (\bar{Q} - Q_{t-1})$$

Durch Auflösung erhält man die Schätzfunktion

(12) 
$$q_t = a\bar{Q} + c\bar{Q} \cdot \ln A_t + (b\bar{Q} - a) Q_{t-1} - c \ln A_t \cdot Q_{t-1} - bQ_{t-1}^2$$

Die fünf zu schätzenden Parameter sind unterstrichen und ihre Werte in Tabelle 5 wiedergegeben.

Tabelle 5

Schätzergebnisse für ein werbeabhängiges Diffusionsmodell

Parameter	<u>a</u> $\bar{Q}$	<u>c</u> $\bar{Q}$	<u>(b</u> $\bar{Q}$ - a)	<u>c</u>	<u>b</u>
Schätzwert .....	- 0,82899	0,03473	0,10826	0,00227	0,00274
Standardabweichung .....	0,18044	0,01087	0,02284	0,00077	0,00071
t-Koeffizient .....	- 4,59431	3,19574	4,73898	2,96663	3,82916

Die Schätzung erbringt ein Bestimmtheitsmaß von  $R^2 = 0,5787$ .

Die Absatzwirkung des Transfers von Erfahrungsinformation ergibt sich aus folgender Ableitung

(13) 
$$\frac{\partial q_{t+1}}{\partial q_t} = b\bar{Q} - a - 2bQ_t - c \ln A_{t+1}$$

Dieser Ausdruck ist positiv für

(14) 
$$Q_t < \frac{b\bar{Q} - a - c \ln A_{t+1}}{2 b} = Q_t^w$$

Die rechte Seite von (14) bezeichnet aber, wie man aus  $\partial q_{t+1} / \partial Q_t = 0$  leicht nachrechnet, genau den Wendepunkt der Bestandskurve  $Q_t$ . Aus (14) folgt, daß links vom Wendepunkt  $Q_t^w$  der Erfahrungstransfer eine positive Wirkung und rechts von  $Q_t^w$  eine negative Wirkung auf die zukünftigen Absatzmengen hat. Rechts werden Verkäufe von der Zukunft „geborgt“, d. h. zeitlich vorverlagert.

Die strategische Optimalitätsbedingung, auf deren relativ komplexe kontrolltheoretische Herleitung hier verzichtet sei (vgl. *Simon* 1980), kann geschrieben werden als

$$(15) \quad A_t^* = \alpha_t q_t (p_t - C_t' + V_t^*)$$

$V_t^*$  bezeichnet die sogenannte adjungierte Variable und entspricht substantiell dem Term  $m_t$  in der entsprechenden Gleichung (7) für Verbrauchsgüter.

Anders als dort ist jedoch  $V_t^*$  für  $Q_t < Q_t^W$  positiv und für  $Q_t > Q_t^W$  negativ, so daß

$$A_t^* \begin{cases} \geq A_t^{\text{statisch}} \end{cases} \quad \text{falls} \quad \begin{cases} Q_t \leq Q_t^W \end{cases}$$

Zu Anfang wird also mehr, am Schluß des Diffusionsprozesses weniger ausgegeben als bei kurzfristiger Optimierung. Für die Preispolitik gilt analog:  $p_t^* < p_t^{\text{statisch}}$  falls  $Q_t < Q_t^W$  et vice versa<sup>22</sup>. Die strategischen Implikationen für Gebrauchs- und Verbrauchsgüter weisen demnach erhebliche Unterschiede auf.

### 3.2 Produktübergreifender Informationstransfer

Theoretische und empirische Aspekte des produktübergreifenden Informationstransfers sind weniger gut erforscht als beim dynamischen Pendant. Einige der frühesten Befunde qualitativer Art stammen aus der Forschung zum „perceived risk“, etwa „the doctor's preference for a drug company is likely to be a result of his satisfactory experience with that company's products“<sup>23</sup>. Ähnliche Aussagen existieren z. B. für Lebensmittel<sup>24</sup> und Industriegüter<sup>25</sup>.

Die wenigen quantitativ-empirischen Studien sind in Tabelle 6 (S. 602) zusammengefaßt.

Die meisten Ergebnisse sind erheblichen Beschränkungen unterworfen. Die Koeffizienten bei *Urban* (1969) haben z. T. falsche Vorzeichen, *Clarke* (1973) mißt nur substitutive Beziehungen zwischen konkurrierenden Marken des gleichen Herstellers. *Tsurumi-Tsurumi* (1973) differenzieren die Werbung nicht nach Produkten. *Eckhardt* (1976) und *Böcker* (1978) untersuchen den „Zusammenkauf“ von Produkten im Handel. Für unsere Fragestellung am ehesten relevant sind die Ergebnisse von *Fry* (1967), der anhand von Paneldaten nachwies, daß Marken eines Herstellers überzufällig oft gemeinsam gekauft werden. *Neuhaus*

<sup>22</sup> *Spremann* (1975).

<sup>23</sup> *Bauer-Wortzel* (1967), 163.

<sup>24</sup> *Sandler* (1977), *Schmalensee* (1978).

<sup>25</sup> Z. B. *Levitt* (1967), *McMillan* (1973).

Tabelle 6

**Untersuchungen zum produktübergreifenden Informationstransfer  
nach Transferart und Zeitbezug**

Transfer von $\downarrow$ Zeitbezug $\rightarrow$	dynamisch	statisch
Werbeinformation	Urban (1969) Clarke (1973)	Tsurumi-Tsurumi (1973) Bultez (1975)
Erfahrungsinformation	Fry (1967) Eckhardt (1976) Böcker (1978) Simon (1980)	Bultez (1975)

und Taylor (1972) konnten diese Ergebnisse einer verallgemeinerten Präferenz für Familienmarken bestätigen. Besonderes Interesse verdienen auch die Ergebnisse von Bultez (1975), bei dem beide Arten des dynamisch-produktübergreifenden Informationstrfers sich als signifikant erwiesen. Seine Ergebnisse sind allerdings nicht direkt strategisch umsetzbar, da er als abhängige Variable nicht Absatzmengen, sondern Relationen von Absatzmengen behandelt.

Vom Verfasser selbst wurde u. a. folgende Funktion für fünf Produkte einer pharmazeutischen Produktlinie für 32 Quartale geschätzt.

$$(16) \quad q_{it} = a_t + \lambda_t q_{it-1} + \sum_{\substack{j=1 \\ i \neq j}}^5 a_{ij} q_{jt} + b \cdot p_{it}$$

Tabelle 7

**Erfahrungstransfer in einer pharmazeutischen Produktlinie**

Erfahrungstransfer		Koeffizient	t-Statistik
von Produkt	nach Produkt		
4	1	0,0026	3,14
5	1	0,058	7,47
4	2	0,016	1,70
1	3	1,68	2,32
2	3	0,351	2,58
5	3	0,527	3,93
3	4	0,804	4,49
5	4	0,039	1,81



Die Koeffizienten  $a_{ij}$  messen den produktübergreifenden Transfers von Erfahrungsinformationen, die in Tabelle 7 aufgeführten 8 der 20 möglichen Beziehungen waren auf dem 90 %- oder einem höheren Niveau signifikant.

Die Einbeziehung des produktübergreifenden Transfers erhöhte die Varianzerklärung im Vergleich zu dem (16) entsprechenden Einzelproduktmodell im Mittelwert von 0,6332 auf 0,8228 (bereinigtes  $R^2$ ).

Die strategische Implikation produktübergreifenden Erfahrungstransfers wird in der folgenden Optimalitätsbedingung deutlich

$$(17) \quad p_{it}^* = \frac{\varepsilon_{it}}{1 + \varepsilon_{it}} (C'_i - n_{it})$$

bzw. entsprechend für die Werbung

$$(18) \quad A_{it}^* = \alpha_{it} q_{it} (p_{it} - C'_i + n_{it})$$

mit

$$(19) \quad n_{it} = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^5 a_{ji} (p_{jt} - C'_{jt})$$

Die Analogie zu den dynamischen Bedingungen (6) und (7) fällt ins Auge. Der einzige Unterschied besteht darin, daß  $n_{it}$  in (19) den Wert des produktübergreifenden Transfers erfaßt ( $m_t$  übernahm diese Rolle für den dynamischen Transfer).

Wegen der gegenseitigen Interdependenz der Elastizitäten  $\varepsilon_{it}$  ist hier allerdings keine Aussage darüber möglich, in welche Richtung eine Berücksichtigung des Transfers den optimalen Preis eines bestimmten Produktes beeinflusst.

Für das Pharmabeispiel liegen die optimalen Preise bei Einbeziehung des Transfers teilweise über und teilweise unter den isoliert-optimalen Preisen. Die Einbeziehung verbessert die Zielgröße um 1,3 %, optimiert man auch die Werbung, deren direkte Response subjektiv geschätzt wurde, so beträgt die Zielwertverbesserung 3,4 %.

Aus der Tatsache, daß auch *negative* Erfahrung transferiert werden kann, ergibt sich eine interessante strategische Implikation für die Produktpolitik<sup>26</sup> derart, daß ein Mehrproduktunternehmen besonders auf die Qualität seiner Produkte achten sollte. Bei Unzufriedenheit mit einem Produkt hat ein Käufer nämlich nicht nur die Möglichkeit, den Kauf des betroffenen Produktes in Zukunft zu verweigern, sondern er

<sup>26</sup> v. Weizsäcker (1978).

kann diese Sanktion auf alle anderen Produkte des Herstellers ausdehnen.

Aus diesen wie aus Imagegründen ziehen es manche Hersteller vor, hinter ihren Produkten anonym zu bleiben (z. B. Procter & Gamble, Unilever). Sie begeben sich damit allerdings auch der positiven Effekte, die von Firmen, die die entgegengesetzte Strategie verfolgen (z. B. Henkel, Oetker, Nestlé) als sehr bedeutsam eingeschätzt werden.

Brauchbare Befunde zu produktübergreifendem Transfer von Werbeinformation liegen nicht vor, so daß empirisch gehaltvolle Aussagen zu diesem Bereich nicht möglich sind. Theoretisch sind die strategischen Implikationen klar: Tritt positiver Transfer dieser Art auf, so wird für ein Produkt bei Einbeziehung des Transfers mehr geworben als bei isolierter Betrachtung. Für den Preis wurde die entsprechende Optimalitätsbedingung bereits 1956 von *Niehans* abgeleitet (sogenannte Niehans-Formel).

#### 4. Diskussion

Wir haben gesehen, daß kaufrelevante Informationen über die Zeit und/oder über Produkte transferiert werden. Diesen intra- oder interpersonellen Transfers liegt das Prinzip der Generalisation zugrunde. Es setzt lediglich voraus, daß die Produkte als vom gleichen Hersteller stammend identifizierbar sind.

Um sie ökonometrisch meßbar zu machen, müssen die z. T. sehr komplexen Vorgänge in sehr einfachen Modellen abgebildet werden. Die empirische Absicherung der einzelnen Transferarten ist in Tabelle 8 zusammengefaßt.

Tabelle 8

#### Empirische Absicherung von Transferarten im Überblick

Zeitbezug	Werbeinformation		Erfahrungsinformation	
	1 Produkt	produkt- übergreifend	1 Produkt	produkt- übergreifend
statisch	direkte Response	mittel bis schwach	entfällt	mittel Tabelle 6, 7
dynamisch	gut Tabelle 2	sehr schwach	sehr gut für Ver- brauchsg. (Tabelle 3) gut für Gebrauchsg.	unzulänglich

Insgesamt ist die empirische Absicherung erst für wenige Transferarten zufriedenstellend. Die vorliegenden Befunde und die Analyse der Gewinnwirkungen deuten jedoch darauf hin, daß Informationstransfers in der Empirie eine bedeutende Rolle spielen und die Verbesserung ihrer Abbildung, Messung und strategischen Umsetzung erhebliche Gewinnpotentiale beinhaltet.

### Zusammenfassung

Ein Unternehmen übermittelt seinen Kunden Werbe- und Erfahrungsinformationen. Diese werden über die Zeit und/oder über Produkte transferiert. Die verhaltensmäßigen Ursachen derartiger Transfers liegen im Prinzip der Generalisation und dem Bemühen, beim Kauf wahrgenommene Risiken zu reduzieren.

Die empirischen Befunde, zu denen ein umfassender Überblick gegeben wird, deuten auf eine erhebliche praktische Bedeutung von Informationstransfers hin. Es werden wichtige Implikationen für Preis- und Werbestrategie aufgezeigt.

### Summary

Firms convey two kinds of informations to their customers: advertising information and — through the product — experience information. Customers transfer these informations both into the future and across the product line. This behavior is based on the principle of generalization and obviously considered as an efficient means to reduce perceived purchase risks. A comprehensive survey of empirical findings on information transfers is given and indicates the high practical relevance of the transfer phenomenon. Important strategic implications for pricing and advertising are clarified.

### Literatur

- Akerlof, G. A. (1970), The Market for "Lemons", Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics* 84, 488 - 500.
- (1976), The Economics of Caste and the Rat Race and other Woeful Tales, *Quarterly Journal of Economics* 90, 599 - 67.
- Albach, H. (1980), Vertrauen in der ökonomischen Theorie, *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft* 136, 2 - 11.
- Bass, F. M. (1969), A New Product Growth Model for Consumer Durables, *Management Science* 15 (Januar), 215 - 227.
- (1980), The Relationship between Diffusion Rates, Experience Curves, and Demand Elasticities for Consumer Durable Innovations, *Journal of Business* 53, 51 - 67.
- und D. G. Clarke (1972), Testing Distributed Lag Models of Advertising Effect, *Journal of Marketing Research* 9, 298 - 308.
- Bauer, R. A. (1960), Consumer Behavior as Risk Taking, in: *Proceedings, Fall Conference of the American Marketing Ass; Chicago*, 389 - 398.

- und H. Lawrence Wortzel (1967), *Doctor's Choice: The Physician and His Sources of Information about Drugs*, in: D. E. Cox, *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, Cambridge.
- Benham, L. (1972), *The Effect of Advertising on the Price of Eyeglasses*, *Journal of Law and Economics* 15, 337 - 352.
- Bettman, J.R. (1979), *Memory Factors in Consumer Choice: A Review*, *Journal of Marketing* 43, 37 - 53.
- Böcker, F. (1978), *Die Bestimmung der Kaufverbundenheit von Produkten*, Berlin.
- Bultez, A.V. (1975), *A Nonlinear Dynamic Model of Product Line Interdependencies*, Working Paper No 75-6, European Institute for Advanced Studies in Management, Brüssel.
- und P.A. Naert (1979), *Does Lag Structure Really Matter in Optimizing Advertising Expenditures*, *Management Science* 25, 454 - 456.
- Clarke, D.G. (1973), *Sales-Advertising Cross-Elasticities and Advertising Competition*, *Journal of Marketing Research* 10, 250 - 261.
- (1976), *Econometric Measurement of the Duration of Advertising Effect on Sales*, *Journal of Marketing Research* 13, 345 - 357.
- Cox, D.E. (ed.) (1967), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, Cambridge.
- Cummings, W. H. und M. Venkatesan (1975), *Cognitive Dissonance and Consumer Behavior: A Review of the Evidence*, in: *Association for Consumer Research* 2, 21 - 30.
- Dodson, J. und E. Muller (1978), *Models of New Product Diffusion Through Advertising and Word-of-Mouth*, *Management Science* 15, 1568 - 1578.
- Eckhardt, K. (1976), *Sonderangebotspolitik in Warenhandelsbetrieben — Eine empirische Studie* —, Wiesbaden.
- Ellinger, T. (1966), *Die Informationsfunktion des Produktes*, in: *Produktionstheorie und Produktionsplanung*, Festschrift für Karl Hax, Köln und Opladen.
- Farris, P.W. und M.S. Albion (1980), *The Impact of Advertising on the Price of Consumer Products*, *Journal of Marketing* 44, 17 - 35.
- Festinger, L. (1957), *A Theory of Cognitive Dissonance*, New York.
- Fry, J.N. (1967), *Family Branding and Consumer Brand Choice*, *Journal of Marketing Research* 4, 237 - 247.
- D. C. Shaw, H. von Lanzauer und C. Dipchand (1973), *Customer Loyalty to Banks: A Longitudinal Study*, *The Journal of Business* 46, 517 - 525.
- Glaister, S. (1974), *Advertising Policy and Returns to Scale*, *Economica* 41, 139 - 156.
- Gutenberg, E. (1979), *Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band 2: Der Absatz*, 16. Aufl., Berlin-Heidelberg-New York.
- Horsky, D. (1980), *Advertising and the Diffusion of New Products*, Paper presented at the Workshop on Marketing Science, 26./27. Juni ESSEC Cergy/Paris.
- Howard, J.A. (1977), *Consumer Behavior: Application of Theory*, New York.
- und N.J. Sheth (1969), *The Theory of Buyer Behavior*, New York.
- Hummrich, U. (1976), *Interpersonelle Kommunikation auf Konsumgütermärkten*, Wiesbaden.

- Jacoby, J. und R.W. Chestnut (1978), *Brand Loyalty, Measurement and Management*, New York.
- und G.J. Szybillo, J. Busato-Schach (1977), *Information Acquisition in Brand Choice Situations*, *Journal of Consumer Research* 3, 209 - 216.
- Kaas, K.P. (1973), *Diffusion und Marketing*, Stuttgart.
- Kerby, J.K. (1967), *Semantic Generalization in the Formation of Consumer Attitudes*, *Journal of Marketing Research* 4, 314 - 317.
- Kroeber-Riel, W. (1980), *Konsumentenverhalten*, 2. Aufl., München.
- Levitt, T. (1967), *Persuability of Purchasing Agents and Chemists: Effects of Source, Presentation, Risk, Audience Competence and Time*, in: D.E. Cox (ed.), *Risk Taking and Information Handling in Consumer Behavior*, Cambridge.
- Mahajan, V. and E. Muller (1979), *Innovation Diffusion and New Product Growth Models in Marketing*, *Journal of Marketing* 43, 55 - 68.
- Mann, D.H. (1975), *Optimal Theoretic Advertising Stock Models: A Generalization Incorporating the Effects of Delayed Response from Promotional Expenditures*, *Management Science* 21, 823 - 832.
- McMillan, J.R. (1973), *The Role of Perceived Risk in Industrial Marketing Decisions*, *Combined Proceedings, American Marketing Association*, 412 - 417.
- Montgomery, D.B. und A.J. Silk (1972), *Estimating Dynamic Effects of Market Communications Expenditures*, *Management Science* 18, B 485 - 501.
- Nerlove, M. und J.K. Arrow (1962), *Optimal Advertising Policy under Dynamic Conditions*, *Economica* 29, 129 - 142.
- Neuhaus, C.F. und J.R. Taylor (1972), *Variables Affecting Sales of Family Branded Products*, *Journal of Marketing* 9, 419 - 422.
- Niehans, J. (1956), *Preistheoretischer Leitfaden für Verkehrswissenschaftler*, *Schweizer. Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik* 11, 293 - 320.
- Osgood, C.E. (1963), *Psycholinguistics*, in: S. Koch (ed.), *Psychology of a Science*, New York.
- Peles, Y. (1971), *Rates of Amortization of Advertising Expenditures*, *Journal of Political Economy* 79, 1032 - 1058.
- Robertson, T.S. (1971), *Innovative Behavior and Communication*, New York.
- Rogers, E.M. (1968), *Diffusion of Innovations*, 6. Aufl., New York.
- Roman, H.S. (1969), *Semantic Generalization in Formation of Consumer Attitudes*, *Journal of Marketing Research* 6, 369 - 373.
- Roselius, T. (1971), *Consumer Rankings of Risk Reduction Methods*, *Journal of Marketing* 35, 56 - 61.
- Ross, I. (1975), *Perceived Risk and Consumer Behavior: A Review*, *Advances in Consumer Research*, Vol.2, Chicago: Association for Consumer Research, 1 - 9.
- Sabel, H. (1973), *Zur Preispolitik bei neuen Produkten*, in: H. Koch (Hrsg.), *Zur Theorie des Absatzes*, Wiesbaden.
- Sandler, G. (1977), *Goodwill als Verkaufshilfe*, *Wirtschaftswoche* 7. April 1977, 68.
- Schmalen, H. (1979), *Marketing-Mix für langlebige Konsumgüter*, Wiesbaden.
- Schmalensee, R.L. (1978), *Entry Deterrence in the Ready-To-Eat Breakfast Cereal Industry*, *The Bell Journal of Economics* 9, 305 - 327.



- Siegmund, M.* (1981), Werbewirkungsanalyse der Telefonkampagne der Deutschen Bundespost, Diplomarbeit, Universität Bielefeld.
- Simon, H. A.* (1974), How Big is a Chunk?, *Science* 183, 482 - 488.
- Simon, H.* (1979), Marketing Multiplier and Marketing Strategy, Working Paper 1050-79, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- (1980), Dynamisches Produktlinienmarketing, Habilitationsschrift, Universität Bonn.
- Spence, M.* (1973), Job Market Signaling, *Quarterly Journal of Economics* 87, 355 - 374.
- Spremann, K.* (1975), Optimale Preispolitik bei dynamischen deterministischen Absatzmodellen, *Zeitschrift für Nationalökonomie* 35, 63 - 76.
- Stiglitz, J. E.* (1975), The Theory of "Screening", Education and the Distribution of Income, *American Economic Review* 65, 293 - 300.
- Tsurumi, H. und Y. Tsurumi* (1971), Simultaneous Determination of Market Share and Advertising Expenditure under Dynamic Conditions: The Case of a Firm within the Japanese Pharmaceutical Industry, *The Economic Studies Quarterly* 22, 1 - 23.