

## Der *Baligh-Richartz*-Effekt

### Kontaktkostenreduktion durch die Einschaltung von Handelsbetrieben

Dr. Waldemar Toporowski, Köln

#### 1. Einordnung

Bei der Analyse von Effizienz- bzw. Kostenvorteilen von Handelsbetrieben werden zwei unterschiedliche Formen der Ressourcenersparnis unterschieden, und zwar eine existenzbedingte und eine transaktionsbedingte. Man spricht von einer **existenzbedingten Ersparnis**, wenn Kontaktkosten reduziert und Einigungskosten vermieden werden können. Die Ersparnis wird als **transaktionsbedingt** bezeichnet, wenn Economies of Scale wahrgenommen werden können (zu einem Überblick über Theorienansätze zur Einschaltung von Handelsbetrieben siehe Gümbel, 1985, S. 77–144). Der *Baligh-Richartz*-Effekt zählt zu jenen Theorien, in deren Vordergrund die existenzbedingte Ressourcenersparnis steht.

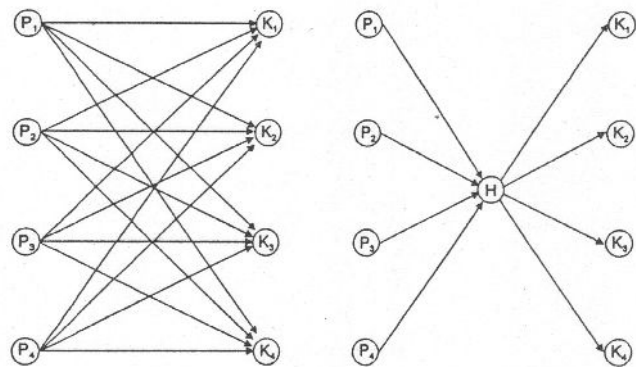
Hierzu betrachtet man ein Wirtschaftssystem mit  $m$  Produzenten und  $n$  Konsumenten. Die zentrale Frage lautet: Ist eine **direkte Güterverteilung**, d.h. von allen Produzenten zu allen Konsumenten, oder eine **indirekte Güterverteilung** über eine Institution (Handelsbetrieb) effizienter. Die Betrachtung beschränkt sich auf kontaktbedingte Kosten, die kurz als Kontaktkosten bezeichnet werden.

#### 2. Einschaltung einer Handelsunternehmung

Bei  $m$  Herstellern und  $n$  Konsumenten beträgt die Anzahl der direkten Kontakte aller Hersteller mit allen Konsumenten  $m \cdot n$ . Wird ein Handelsbetrieb eingeschaltet, so nehmen alle Produzenten Kontakt mit dem Handelsbetrieb und dieser seinerseits mit allen Konsumenten auf. Die Einschaltung **eines** Handelsbetriebes führt folglich zu  $m+n$  Kontakten. Unterstellt man, daß sowohl ein Direktkontakt als auch jeder Kontakt, der bei Einschaltung eines Handelsbetriebes entsteht, Kosten in Höhe von genau **einer** „Werteinheit“ verursacht, so entspricht die Zahl der Kontakte dem Ressourcenverbrauch der jeweiligen Struktur. Den ursprünglichen Kosten von  $m \cdot n$  stehen nun Kosten in Höhe von  $m+n$  gegenüber. Die **Kontaktkostenersparnis** durch die Einschaltung eines Handelsbetriebes beträgt folglich  $m \cdot n - (m+n)$ . *Abb. 1* illustriert die Ersparnis für den Fall  $m = 4$  und  $n = 4$ .

Während bei Direktkontakt die Anzahl der Kontakte aus einer **multiplikativen** Verknüpfung von  $m$  und  $n$  resultiert, ergibt sich bei Einschaltung eines Handelsbetriebes

eine **additive** Verknüpfung der beiden Größen. Die Einschaltung einer Handelsunternehmung reduziert in dem dargestellten Beispiel die Anzahl der Kontakte von 16 auf 8. Da für  $m, n > 2$  die Relation  $m \cdot n > m + n$  gilt, folgt bei mehr als zwei Produzenten und mehr als zwei Konsumenten aus der Einschaltung eines Händlers eine Reduktion der Kontaktzahl. *Tab. 1* zeigt, daß das Einsparungspotential mit einer wachsenden Zahl von Produzenten und Konsumenten stark ansteigt.



*Abb. 1: Reduktion der Kontakte durch Einschaltung einer Handelsunternehmung*

$m$	$n$	$m \cdot n$	$m+n$	$m \cdot n - (m+n)$
3	3	9	6	3
5	5	25	10	15
10	10	100	20	80
50	50	2 500	100	2400
100	100	10 000	200	9800

*Tab. 1: Reduktion der Kontaktzahl durch Einschaltung einer Handelsunternehmung*

#### 3. Einschaltung mehrerer Handelsunternehmungen einer Handelsstufe

Die Differenz  $m \cdot n - (m+n)$  gibt die Reduktion der Kontaktzahl bei Einschaltung **eines** Handelsbetriebes an. Unter der Annahme, daß es keine Zugangsbeschränkungen gibt, würden weitere Handelsbetriebe entstehen, allerdings mit dem Ergebnis, daß die Kontaktkostenreduktion abnimmt. Dabei wird in einer ersten Modellanalyse unter-

stellt, daß die gesamte Ressourcenersparnis auf der Handelsstufe verbleibt. Anschließend wird diese Prämisse gelockert und überlegt, wie sich die Weitergabe eines Teils der Ressourcenersparnis an Produzenten und Konsumenten auf die Handelsstufe auswirkt.

### 3.1. Verbleib der gesamten Ressourcenersparnis beim Handel

Unterstellt man, daß bei einem zweiten Handelsbetrieb pro Kontakt ebenfalls Kosten von einer Werteinheit anfallen und dieser Handelsbetrieb mit allen  $m$  Produzenten und allen  $n$  Konsumenten in Kontakt tritt, so betragen die Kontaktkosten im Gesamtsystem  $2 \cdot (m+n)$ . Die Kostensparnis gegenüber einem direkten Kontakt zwischen allen Produzenten und allen Konsumenten beträgt somit

$$m \cdot n - 2 \cdot (m + n).$$

Mit jedem weiteren Händler **erhöht** sich die **Zahl der Kontakte** um  $m+n$ . Die Kontaktkostensparnis sinkt bei  $a$  Händlern auf  $m \cdot n - a \cdot (m+n)$ . Bei **vollständiger Konkurrenz**, bei der Handelsbetriebe keine Gewinne erzielen, muß die Ressourcenersparnis durch eine wachsende Zahl von Händlern **aufgezehrt** werden. Im Gleichgewicht gilt

$$m \cdot n - i \cdot (m + n) = 0.$$

wobei  $i$  die maximale Zahl von Händlern bezeichnet. Löst man die Gleichung nach  $i$  auf, so erhält man

$$i = \frac{m \cdot n}{m + n}.$$

Wächst die Zahl der Händler auf  $(m \cdot n)/(m + n)$  an, so ist die Zahl der Kontakte so groß wie ohne Einschaltung des Handels. Beide Alternativen verursachen die gleichen Kosten. *Balderston* nennt  $i$  deshalb „The Indifference Number of Wholesalers“. Der Schnittpunkt der Kontaktkostensparnis-Geraden mit der Abszisse in *Abb. 2* verdeutlicht den Sachverhalt.

### 3.2. Weitergabe eines Teils der Ressourcenersparnis an Produzenten und Konsumenten

*Baligh/Richartz* folgen der Argumentation von *Balderston*, daß Produzenten und Konsumenten nur dann an einer Einschaltung des Handels interessiert sind, wenn sie an der Ressourcenersparnis partizipieren können, und betrachten unterschiedliche Fälle. Zum einen kann man unterstellen, daß der Betrag, den alle Händler den Produzenten und Konsumenten als Anreiz für die Teilnahme an dem neuen Koordinationssystem anbieten, **konstant**, d.h. unabhängig von der Zahl der Händler ist (Fall D in *Abb. 2*).

Zum anderen kann man annehmen, daß sich die **Höhe der Kontaktkostensparnis**, die an Produzenten und Konsumenten weitergegeben wird, **mit der Zahl der Händler erhöht**. Man kann dabei unterscheiden, ob die Höhe des **Anreizes** mit der Zahl der Händler **überproportional**

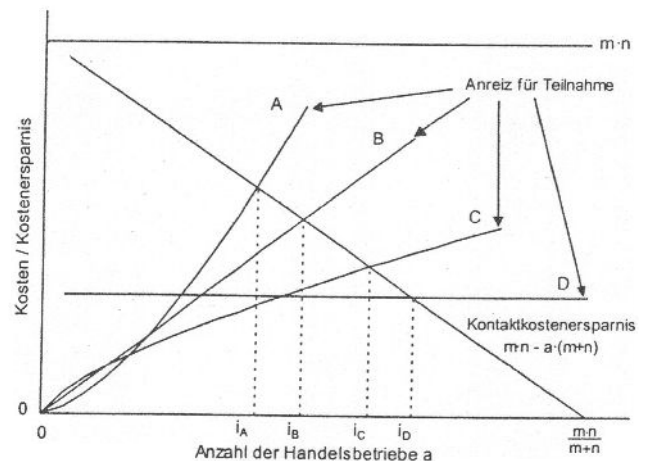


Abb. 2: Maximale Anzahl von Handelsbetrieben in Abhängigkeit von der Aufteilung der Ressourcenersparnis

(A), **proportional** (B) oder **unterproportional** (C) wächst. Der Abstand zwischen der Kontaktkostensparnis und dem Anreiz für die Teilnahme an dem neuen Koordinationssystem repräsentiert das den eingeschalteten Händlern verbleibende Einkommen („total profits for all middlemen“). Mit einer wachsenden Zahl von Händlern wird das Einkommen kleiner und sinkt im Schnittpunkt beider Funktionen auf Null. Der zugehörige Abschnitt auf der Abszisse gibt jene Anzahl von Handelsbetrieben ( $i_A$ ,  $i_B$ ,  $i_C$  oder  $i_D$ ) an, die bei dem jeweils unterstellten Verlauf des Anreizes für die Teilnahme maximal existieren können.

Bezeichnet  $R(i)$  die Höhe des Anreizes in Abhängigkeit von der Zahl der Handelsbetriebe, so erhält man für die maximale Anzahl von Handelsbetrieben die folgende implizite Gleichung

$$i = \frac{m \cdot n - R(i)}{m + n}.$$

Ob sie sich nach  $i$  auflösen läßt, hängt von der Funktion  $R(i)$  ab. Unterstellt man beispielsweise, daß der Anreiz mit der Zahl der Handelsbetriebe proportional wächst, d.h.  $R(i) = i \cdot r$ , mit  $r =$  Anreizzuwachs bei jedem weiteren Handelsbetrieb, so erhält man die Gleichung

$$i = \frac{m \cdot n - i \cdot r}{m + n},$$

die sich leicht nach  $i$  auflösen läßt. Die maximale Anzahl von Handelsbetrieben beträgt in diesem Fall

$$i = \frac{m \cdot n}{m + n + r}.$$

In *Abb. 2* wird unterstellt, daß ein direkter Kontakt zwischen einem Produzenten und einem Konsumenten die gleichen Kosten je Kontakt verursacht wie der Kontakt zwischen einem Produzenten bzw. einem Konsumenten und einem Handelsbetrieb. Dies kommt durch den Schnittpunkt der Kontaktkostensparnis-Geraden mit der Abszisse im Punkt  $(m \cdot n)/(m + n)$  zum Ausdruck. Verur-

sachen Handelsbetriebe relativ höhere oder niedrigere Kontaktkosten, so kann das durch eine Variation des Abszissen-Schnittpunktes veranschaulicht werden. Beträgt bei Einschaltung von Handelsbetrieben der Kostensatz pro Kontakt das  $k$ -fache der Kosten eines Direktkontaktes, so hat der neue Schnittpunkt die Koordinaten

$$\left( \frac{m \cdot n}{k \cdot (m + n)}, 0 \right).$$

Für  $k > 1$  wandert der Schnittpunkt nach links, für  $k < 1$  nach rechts. Entsprechend verringert bzw. vergrößert sich die Zahl der maximal möglichen Handelsbetriebe. Die Überlegung zeigt, daß Handelsbetriebe selbst dann eine Existenzberechtigung haben, wenn bei ihnen pro Kontakt höhere Kontaktkosten anfallen.

#### 4. Resümee und Ausblick

Der *Baligh-Richartz*-Effekt ist als wichtiger theoretischer Beitrag zur **Existenzbegründung von Handelsunternehmungen** zu sehen. Der Ansatz verdeutlicht, daß die Einschaltung einer Kontakte vermittelnden Institution zu einer Ressourcenersparnis im Gesamtsystem führen kann. Über die Aufteilung der Ressourcenersparnis können unterschiedliche Annahmen getroffen werden. Das gleiche gilt für die Höhe der Kontaktkosten. Abhängig von diesen Annahmen entsteht eine **unterschiedliche Zahl von Handelsbetrieben**, die in die Güterverteilung eingeschaltet werden.

Die Formel, die den *Baligh-Richartz*-Effekt quantifiziert, resultiert aus der Analyse einer **einzigsten** Handelsstufe. Auf ihrer Basis kann allerdings auch die Vorteilhaftigkeit einer **mehrstufigen Handelsstruktur** erklärt werden. *Baligh/Richartz* (1967, S. 25–29) zeigen, wie zwischen den Produzenten und der ersten Handelsstufe sowie zwischen der ersten Handelsstufe und den Konsumenten mit dem Argument der Kontaktkostensparnis sukzessive weitere Handelsstufen entstehen können. Für ausgewählte

Zahlenbeispiele bestimmen sie die Zahl der Handelsstufen und die maximale ganzzahlige Anzahl von Handelsbetrieben auf den einzelnen Stufen. *Gümbel* (1985, S. 115–120) greift diese Überlegungen auf, betrachtet allerdings nur Kontakte zwischen den Produzenten und den sukzessive entstehenden Handelsstufen. Handelsstufen, die zwischen bestehenden Handelsstufen entstehen können, sowie Handelsstufen, die mit den Konsumenten in Kontakt treten, werden in seiner Analyse ausgeblendet. Das Ergebnis ist das **Gümbelsche Großhandelstheorem**, das die maximale Anzahl von Handelsstufen angibt, die kostenneutral entstehen können. Die Zahl der Handelsbetriebe auf den einzelnen Stufen muß dabei nicht notwendigerweise ganzzahlig sein.

Sowohl *Baligh/Richartz* als auch *Gümbel* gehen bei der formalen Analyse davon aus, daß von der Entstehung einer neuen Handelsstufe keine Wirkung auf die bereits existierenden Handelsstufen ausgeht. Diese Annahme verdient eine ausführliche Analyse. Ebenso zu überlegen ist, wie sich das Auftreten von Set-Up-Input und unterschiedlich hohe Kontaktkosten auf verschiedenen Stufen des Handels auf die Handelsstruktur auswirken. Dabei ist zu klären, aus welchen Komponenten sich die Kontaktkosten zusammensetzen und zu welchen Teilen sie von den Produzenten, Handelsbetrieben und Konsumenten getragen werden.

#### Literatur

- Artle, R., S. Berglund*, A Note on Manufacturers' Choice of Distribution Channels, in: *Management Science*, Vol. 5 (1959), S. 460–471.
- Balderston, F.E.*, Communication Networks in Intermediate Markets, in: *Management Science*, Vol. 4 (1958), S. 154–171.
- Baligh, H.H., L.E. Richartz*, An Analysis of Vertical Market Structures, in: *Management Science*, Vol. 10 (1964), No. 4, S. 667–689.
- Baligh, H.H., L.E. Richartz*, *Vertical Market Structures*, Boston 1967.
- Gümbel, R.*, *Handel, Markt und Ökonomik*, Wiesbaden 1985.