

*marginal principle:  
an abstract reasoning?*

*German orthography according  
to standard Swiss usage*

## Grenzbetrachtung und Wirklichkeit

Leicht überarbeitete Fassung aus *Gerhard Merk: Mikroökonomik*. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz (Kohlhammer) 1976, Seite 175 bis 177.

(1) Zur Bestimmung des Gleichgewichts auf den Märkten bedienen wir uns in den Modellen der Grenzbetrachtung. Wir verglichen stets zusätzliche Kosten mit zusätzlichem Umsatz (Erlös). Dabei fanden wir für alle Marktformen die Bedingung  $GK$  (Grenzkosten) =  $GU$  (Grenzumsatz) als Gleichgewichtslösung. Andererseits wurde offenbar, dass (ausser im idealtypischen Extremfall des Polypols auf dem vollkommenen Markt) jeder Anbieter der Realität einen mehr oder minder starken *monopolistischen Spielraum* hat. Es war auch einsichtig, dass für alle Unternehmen der optimale Absatz in diesem monopolistischen Bereich liegen dürfte (CONJUNCTIVUS CONCESSIVUS).

(2) Gegen jene Marginalbetrachtung wird nun der *Einwand* erhoben, sie könne nicht mehr sein als ein für die Modellanalyse nützliches Prinzip. Hingegen sei zu bezweifeln, dass solche Grenzüberlegungen mit der *Denkweise der Praxis* etwas zu tun hätten. Wiederholte, in vielen Ländern durchgeführte empirische Untersuchungen hätten vielmehr ergeben, dass der repräsentative Betrieb, gleich welcher Marktform, von den *Durchschnittskosten* (definiert als Quotient von Gesamtkosten und Outputmenge) ausgehe. Auf diese werde dann, je nach den Marktverhältnissen, ein Aufschlag verlangt und so der Preis bestimmt.

(3) Es sei zum Abschluss in Kürze bewiesen, dass diese verbreitete Kritik gegen die Marginalbetrachtung der Wirtschaftstheorie *nicht stichhaltig* ist. Vielmehr handelt es sich bei dem Grundsatz  $GK = GU$  und der empirisch beobachteten Zuschlagsmethode auf die Durchschnittskosten um ein und dasselbe.

(a) Unterstellen wir zunächst eine normale, von links oben nach rechts unten verlaufende Nachfragekurve. Ein Betrieb jeder realtypischen Marktform kann aufgrund dieses gegebenen Zusammenhangs zwischen Absatz und Preis Mehrverkäufe immer nur durch Preissenkungen für das Gut erreichen.

(aa) Angenommen, eine Firma erhöhe die Verkaufsmenge um 1 ME und somit um einen bestimmten Prozentsatz. Der Umsatz (Erlös) *steigt* dadurch um den Prozentsatz der Mengenzunahme ( $+ \Delta U = \Delta x \div x$ ). Er *mindert* sich jedoch gleichzeitig um den Prozentsatz der Preisabnahme ( $- \Delta U = \Delta p \div p$ ).

(ab) Nun ist aber der Quotient aus prozentueller Mengenänderung und prozentueller Preisänderung definitionsgemäss die *Nachfrageelastizität* ( $\epsilon$ ). Wäre  $\epsilon = 1$ , dann hätten beide Prozentsätze den gleichen Wert. Der Umsatz nähme diesfalls weder zu noch ab: der Grenzumsatz wäre Null.

(ac) Ergäbe sich  $\epsilon = 2$ , dann hätte die prozentuelle Mengenzunahme den doppelten Wert wie der prozentuelle Preisrückgang. Die infolge des Preisrückgangs eingetretene Umsatzminderung wäre nur halb so gross wie der durch die Absatzausweitung um 1 ME bewirkte Umsatzzuwachs, also halb so gross wie der Preis. Der Grenzumsatz ist bei  $\epsilon = 2$  demnach dem halben Preis gleich.

(ad) Allgemein kann man sagen: *Bei allen Anbietern, auf unvollkommenen Märkten ist die Differenz zwischen dem Preis und dem Grenzumsatz dem Quotienten aus dem Preis und der Nachfrageelastizität gleich.* Wir hatten diese Erkenntnis bereits im Monopolmodell in der Formel

$$(D.19) \quad p - GU = p \div \epsilon \quad \text{bzw.} \quad GU = p - (p \div \epsilon)$$

ausgedrückt. Zu Ehren des italienischen Nationalökonomens *Luigi Amoroso* (1886–1965) nennt man diese Beziehung häufig auch *Amoroso-Formel*.

(b) Empirische Untersuchungen haben IN GROSSO bestätigt, dass die durchschnittlichen variablen Kosten (DVK) den Grenzkosten in etwa gleich sind. Wir können aufgrund dieser Situation in der kurzen Frist und in der sehr langen Frist also constant returns to scale annehmen; siehe wegen der Definition (C. 6) und (C. 8): die verhältnismässige Änderung des Faktoreinsatzes um 1% führt zu einer Mehrproduktion von gleichfalls 1%; die *Skalanelastizität* (= Niveauelastizität: die Zunahme des Outputs, wenn der Input aller Faktoren um eine Grenzmenge verändert wird) ist 1. – Aus (D.19) und der Regel  $GU = GK$  folgt

$$(D. 55) \quad GK = p(1 - 1 \div \epsilon)$$

bzw. nach Umstellen

$$(D.56) \quad p = GK \div (1 - 1 \div \epsilon)$$

und weil

$$(D.57) \quad (1 - 1 \div \varepsilon) = (\varepsilon \div \varepsilon) - (1 \div \varepsilon) = (\varepsilon - 1 \div \varepsilon),$$

nämlich gleichnamige Brüche subtrahiert werden, indem man die Zähler subtrahiert und durch den Nenner dividiert, gilt auch

$$(D.58) \quad p = GK(\varepsilon \div \varepsilon - 1).$$

Weil nun aber unter der Annahme von constant returns to scale in der kurzen Frist und sehr langfristig die GK den DVK gleich sind, lässt sich statt (D. 58) auch

$$(D.59) \quad p = DVK(\varepsilon \div \varepsilon - 1)$$

schreiben. Wir können (D. 59) umformen zu

$$(D.60) \quad p = DVK[(\varepsilon - 1 + 1) \div (\varepsilon - 1)] = DVK[(\varepsilon \div \varepsilon - 1) - (1 \div \varepsilon - 1) + (1 \div \varepsilon - 1)]$$

und daraus entsteht nach der oben angegebenen Regel für die Subtraktion gleichnamiger Brüche

$$(D.61) \quad p = DVK[(\varepsilon - 1) \div (\varepsilon - 1) + (1 \div \varepsilon - 1)]$$

bzw. auch

$$(D.62) \quad p = DVK [1 + (1 \div \varepsilon - 1)]$$

oder endlich

$$(D.63) \quad \underline{p = DVK + DVK[1 \div (\varepsilon - 1)]}.$$

(c) Angenommen, die Nachfrageelastizität habe den Wert 5. Gemäss (D. 63) kalkuliert das Unternehmen  $p = DVK + 0,25(DVK)$  oder  $p = DVK + 25\%$ . Das Unternehmen schlägt einen Perzentsatz auf die Durchschnittskosten, wobei der Koeffizient der Nachfrageelastizität zugrundegelegt wird. – Selbstredend wird der Aufschlag auf die DVK nicht immer derselbe sein. Das Unternehmen wird sich vielmehr den *wechselnden Marktverhältnissen* anpassen müssen. Es gibt Zeiten und Situationen, wo der Markt einen relativ hohen Zuschlag schluckt, jedoch auch Marktlagen, die einen nur minimalen Aufschlag möglich machen. Das bedeutet aber in der Sprache der Wirtschaftstheorie, dass die Firma bei ihrer Preispolitik die *unterschiedliche Preiselastizität* der Nachfrage berücksichtigt.

(4) Auch völlig *unabhängig* von der Interpretation der Beziehungen (D. 19) und (D. 63) lassen sich die Grenzbegriffe der Wirtschaftstheorie als der Mentalität der Praxis durchaus entsprechende Gedanken Kürzel erkennen.

(a) Schon seit jeher verglich der Unternehmer Veränderungsgrößen miteinander und bezog diese aufeinander. Dies ist ja gerade die Eigenart dessen, was die Alten "kaufmannschaftliches Disponieren" nannten. Wieviel kostet ein zusätzlicher Judensklave, und wieviel mehr an Ertrag bringt er mir ein? So dachte ganz sicher bereits der ägyptische Grundbesitzer Putiphar, der den 17jährigen Joseph von midianitischen Karawanenhändlern kaufte (siehe 1. Mose 37, 28). Genau so kalkuliert auch heute noch der Kaufmann, ET COSI FAN TUTTE. In welchem Verhältnis stehen zusätzliche Geldausgaben für die Produktion zum zusätzlichen Gewinn aus dem dadurch erzielten Mehrumsatz?

(b) *Lohnt es sich noch?* Das ist die typische Fragestellung der Praxis – vom Eisverkäufer bis zum Aufsichtsrat des Grossunternehmens. Eine Veränderungsgröße wird auf eine andere bezogen. Die Mathematik drückt dies durch den Differenzenquotienten bzw. durch den Differentialquotienten aus. Es ist unmittelbar einzusehen, dass zwischen dem Denkansatz der mathematischen Grenzbegriffe und der kaufmännischen Betrachtungsweise im Prinzip *kein Unterschied* besteht. Die Grenzbegriffe der Mathematik übersetzen die Frage: "Lohnt es sich noch?" auf ideale Weise in die Formelsprache.

It is the divinity that stirs within us.

It is heaven itself that points out an hereafter, and intimates eternity to man.

Joseph Addison (1672–1719)