

7 Profit-maximierende = Subventions-*minimierende* Preise

(Powell Kap. 7)

7.1 Definition von Profit (Gewinn)

Nicht so einfach, wie es aussieht, weil man (ähnlich wie bei den Kosten) auf die unregelmäßigen Dinge achten muss.

Einnahmen R (revenue) im Verkehr eher regelmäßig. (Allerdings Dinge wie Weihnachtsgeschäft.)

Ausgaben schließen Dinge ein wie Fahrwegbau bei Eisenbahn, mit Lebensdauer von mehr als 30 Jahren.

Die Frage, wie das buchhalterisch bewertet wird, entscheiden mit, ob eine Firma buchhalterisch Gewinn oder Verlust macht.

Z.B. kann die Eisenbahn verpflichtet sein, die Schulden für die Investition abzuzahlen. Dann steht die Eisenbahn schlecht da.

18. Mai 2009, p. 1

7 Profit-maximierende = Subventions-*minimierende* Preise

7.2 Gewinnmaximierung, allgemein

Das hatten wir schon:

$$\text{maximiere } \Pi := R - C . \quad (47)$$

Etc.

In diesem Kapitel neu: Anwendung dieser Überlegung auf Märkte mit verschiedenen *Strukturen* (diese Strukturen wurden in Kap. 4 behandelt).

18. Mai 2009, p. 3

7 Profit-maximierende = Subventions-*minimierende* Preise

Die Investition kann aber auch vom Staat übernommen worden sein. Dann steht die Eisenbahn besser da.

Ein Unternehmen kann Schulden aus früheren Zeiten haben, die bedient werden müssen. Dann macht die Firma buchhalterisch Verlust, obwohl das operative Geschäft Gewinn macht.

Ein extremes Beispiel stellt der Eurotunnel dar; siehe Ende dieses Abschnittes.

Allerdings verhindern diese Argumente nicht, dass Firmen im Verkehrsbereich danach streben können, profitabel zu sein, oder wenigstens Subventionen zu minimieren.

18. Mai 2009, p. 2

7 Profit-maximierende = Subventions-*minimierende* Preise

7.3 Gewinnmaximierung in Beispielen

7.3.1 Einzelunternehmer, kompetitiver Markt, Fahrpreise nicht reguliert

Im Verkehrsbereich eher unüblich. Am nächsten kommt ein kleines Busunternehmen in einem Markt mit vielen solcher Busunternehmen. (Z.B. Kapstadt, soviel ich weiß.)

Es gibt einen GG-Preis. Der ist zeitabhängig (z.B. hoch während Hauptverkehrszeit), und reagiert auch auf kurzfristige Nachfrageänderungen (z.B. höher bei Regen).

Wenn man diesen Preis überbietet, dann verliert man zu vielen Kunden (die dann den benachbarten Bus nehmen).

Wenn man diesen Preis unterbietet, dann nutzt das nichts, weil man keine Möglichkeit hat, entsprechende Werbung zu machen, um zusätzliche Kunden anzuziehen. Also bekommt man nur weniger Geld von den Kunden, die man ohnehin hat.

18. Mai 2009, p. 4

7 Profit-maximierende = Subventions-*minimierende* Preise

Hier wichtig: Exzellente Kenntnis des Preissystems; exzellente Kenntnis der Nachfrage-Schwankungen.

(Z.B.: Anstellung eines Meteorologen, damit man die Wartung der FZe während regenfreier Tage durchführen kann.)

Die Menge der Kunden ergibt sich. Wenn das Resultat nicht kostendeckend ist, muss man sich aus dem Markt zurückziehen.

Kostenstruktur: 1000 pax (Passagiere) kosten 800 Eu. Die nächsten 200 pax haben MC von 0.75/pax. Danach (von 1200 bis 1400) ein MC von 0.8/pax. Etc. Siehe Tabelle (C = cost; AC = average cost):

pax/day	MC/pax = price	C/day	AC/pax
1000	0.75	800	0.80
1200	0.80	950	0.79
1400	0.85	1110	0.79
1600	0.90	1280	0.80
1800	0.95	1460	0.81
2000	1.00	1650	0.83
2200	1.05	1850	0.84
2400	1.10	2060	0.86

7.3.2 Kleiner Marktanteil, kompetitiver Markt, Fahrpreise nicht reguliert, aber vorher angekündigt

Hauptsächlicher Unterschied zu vorigem Beispiel: Dort war der strategische Spielraum auf zwei Alternativen beschränkt:

1. Leistung zum Marktpreis anbieten.
2. Keine Leistung anbieten.

Hier nun kann die Menge festgesetzt werden ...

Hier hängt es nun davon ab, wie der "angekündigte" Preis aussieht.

Da der Markt kompetitiv ist, wird sich dieser irgendwann auf ein GG einstellen, welches sich dann nur noch langsam ändert.

Da der Markt kompetitiv ist, muss die Firma diesen Preis hinnehmen.

Wenn dieser gegebene Markt-Preis z.B. bei 1.00 liegt, dann wird die Firma zwischen 2000 und 2200 Passagiere pro Tag befördern, und $2000 - 1650 = 2001 - 1651 = \dots = 2200 - 1850 = 350$ pro Tag Gewinn machen. Oder auch $1.00 - 0.83 = 0.17$ pro Passagier (gerundet).

Wenn sie 1999 Passagiere befördern würde, dann würde sie $1999 - 1649.05 = 349.5$ Gewinn machen, also weniger.

Wenn sei 2201 Passagiere befördern würde, dann würde sie $2201 - 1851.05 = 349.95$ Gewinn machen, also auch weniger.

Wenn der gegebene Markt-Preis z.B. bei 0.75 liegt, dann kann die Firma bestmöglich zwischen 1000 und 1200 Passagiere befördern, und $750 - 800 = -75$ pro Tag Gewinn machen (negativer Gewinn = Verlust).

Wenn sonst keine Gründe dagegen stehen, sollte die Firma diesen Service nicht mehr anbieten.

Auf Dauer wird sich der Preis auf den Bereich hinunterbewegen, an dem die Firma gerade noch Gewinn macht, und das wäre ein Marktpreis von 0.8. Grund:

- Solange der Marktpreis höher liegt, werden weitere Unternehmen hinzukommen, da Gewinne entstehen.
- Falls der Marktpreis niedriger liegt, dann werden sich Unternehmen zurückziehen.

(Setzt voraus, dass alle Unternehmen gleiche Kostenstruktur haben.)

Hieraus ergibt sich, dass es, für diesen Markt, eine typische Unternehmensgröße gibt – in diesem Falle eine, welche ca. 1200 pax/day befördert.

Gewinn

$$\Pi = R - C = 2400 \times 0.90 - 2060 = 2160 - 2060 = 100, \quad (48)$$

also deutlich weniger Gewinn. Nicht gut.

Nun nehmen wir Preiserhöhung auf 1.10 an (also 10% mehr). Dann bekommt die Firma 20% weniger Passagiere, also 1600. Neue Kosten 1280 (s. Tabelle). Neuer Gewinn

$$\Pi = R - C = 1600 \times 1.10 - 1280 = 1760 - 1280 = 480, \quad (49)$$

also höherer Gewinn. Die Firma sollte also die Preise erhöhen.

(Erhöhen um wieviel? Das kann man aus diesen Angaben nur dann berechnen, wenn man annimmt, dass die Preiselastizitäten für beliebige Preisänderungen gelten. Das ist aber i.a. nicht korrekt.)

7.3.3 Monopol

Nehmen wir jetzt an, wie haben die selbe Firma, aber in einer monopolistischen Situation, mit einem derzeitigen Arbeitspunkt von $x = 2000$ und $p = 1.00$. Gewinn $\Pi = R - C = 2000 - 1650 = 350$.

(Man bemerke, dass hier der Markt viel kleiner ist. Oben hat die Firma ca. 2000 Passagiere transportiert, und das war nur ein kleiner Teil des Marktes. Hier transportiert sie ca. 2000 Passagiere, aber das ist der gesamte Markt.)

Um weiterzukommen, brauchen wir zunächst die Reaktion der Nachfrage auf den Preis. (Das haben wir noch gar nicht; war bisher nicht nötig.)

Nehmen wir eine Preiselastizität der Nachfrage von 2 an. (Preissenkung um 10% würde also Nachfrage um 20% erhöhen.)

Soll die monopolistische Firma den Preis senken oder erhöhen?

Nehmen wir Preissenkung auf 0.90 an (also 10% weniger). Dann bekommt die Firma 20% mehr Passagiere, also 2400. Neue Kosten 2060 (s. Tabelle). Neuer

7.3.4 Monopolistischer Wettbewerb

Wenige Anbieter, mit oft unterschiedlichen Service-Typ (z.B. Bus, Zug, Flugzeug).

Aus der Sicht des jeweiligen Anbieters geht das wie im Monopol, außer dass Elastizitäten höher sein werden (bei einer kleinen Preiserhöhung verliert der Anbieter viele Kunden, = steile Nachfragekurve D im relevanten Bereich).

Daraus folgt, dass man theoretisch bei einer kleinen Preissenkung viele Kunden gewinnt.

Das klappt in der Praxis meistens nicht so gut, weil die anderen Firmen nachziehen mit der Preissenkung.

7.3.5 Regierung kontrolliert Preise

Firma hat Monopol

Menge x ist durch Preis p fixiert (Nachfragekurve!).

Firma bietet Service an, wenn $AC(x) < p$.

Nun nehme an, dass zwar $AC(x) < p$, aber $MC(x) > p$.

(Das kann bei einer "normalen" Angebotskurve passieren, wo es zu höheren x hin teurer wird.)

Dann wird die Firma weniger anbieten als Nachfrage besteht, also rationieren.

(Busse/Bahnen voll; zu wenig Plätze in Flugzeugen; ...)

Passiert im Verkehrsbereich vor allem, wenn man zusätzliche Infrastruktur braucht (neue Straßen, neue Bahntrassen, Erweiterung des Flughafens).)

7.4 Service-Erweiterungen/-Aufgaben

7.4.1 Wann sollte ein neuer Service eingerichtet werden?

Kurz: Wenn MR des neuen Services $>$ MC des neuen Services.

(Wobei hier MR , MC nicht inkrementell sind, sondern sich auf das vollständige Δ des neuen Services beziehen.)

Dabei muss man aufpassen, dass man nicht die buchhalterischen Einnahmen/Kosten nehmen darf, sondern wirklich nur die zusätzlichen Einnahmen/Kosten.

Beispiel: Neue Zugverbindung hat 5000 Kunden. Wenn sie gleichzeitig einer anderen Verbindung 2000 Kunden abnimmt (und man die Kosten der anderen Verbindung nicht anpassen kann), dann entsteht MR nur aus den 3000 Kunden Differenz.

Daraus folgt, dass Services, welche bei individueller Betrachtung profitabel sind, eventuell doch nicht angeboten werden, weil sie unterm Strich den Gewinn reduzieren.

Firma steht im Wettbewerb mit $N - 1$ anderen Firmen

(aber Preise sind nach wie vor durch Regierung festgesetzt)

Dann bekommt die Firma Marktanteil x/N .

Firma bietet Service an, wenn $AC(x/N) < p$.

Falls $MC(x/N) > p$, dann wird die Firma weniger anbieten und entsprechend rationieren.

Da im Verkehrsbereich meistens $AC(x/N) > AC(x)$, wird es für die Kunden meistens teurer. (!!!)

[[Soweit steht das in Powell. In Stockholm macht man m.E. gute Erfahrungen damit, dass die Taxi-Preise reguliert sind, weil nun Wettbewerb über die Qualität entsteht: Nichtraucher-Taxis; Zahlung per Kreditkarte; pünktliche Abholung mit Garantie; Leder-Sitze; ...]]

Obiges gilt für völlig neue Services genauso wie für Kapazitätserweiterungen bestehender Services.

7.4.2 Wann sollte ein bestehender Service aufgegeben werden?

Die Umkehrung: Wenn die spezifischen Einkünfte MR des Services $<$ spezifischen Kosten MC des Services.

7.4.4 Wann sollte eine Firma dichtmachen? (Bsp. Eurotunnel)

Möglicherweise kann eine Firma keinen buchhalterischen Gewinn erwirtschaften, egal was sie tut.

Ein Beispiel ist die Eurotunnel-Gesellschaft: Die Zinszahlungen der Kredite sind erdrückend.

Dennoch ist es für Eurotunnel nicht sinnvoll, dichtzumachen: Die Erlöse aus dem laufenden Betrieb sind höher als die Kosten aus dem laufenden Betrieb, und die Differenz zahlt wenigstens einen Teil der Zinsen.

Dies hat etwas mit versunkenen Kosten zu tun: **Die beste Strategie für die Zukunft darf sich nicht um das kümmern, was man nicht mehr ändern kann.** Selbst wenn es buchhalterisch noch auftaucht.

7.4.3 Gerade bei Verkehr muss man auf die Zeitstruktur spezifischer Services achten

Ein zusätzlicher Service während der Hauptverkehrszeit, wenn bereits alle Busse/-Bahnen unterwegs sind, oder die Schieneninfrastruktur keine zusätzlichen Fahrten mehr bewältigen kann ...

... ist auf der Kostenseite *viel* teurer als ein zusätzlicher Service zu anderen Zeiten.

7.4.5 Wann sollte man ausbauen?

Nehmen wir an, wir haben einen bi-direktionalen Tunnel, wobei die originalen Baukosten "versunken" seien. Dann:

1. "Short term" MC (STMC) geht bei einer bestimmten Menge x^* (nahezu) senkrecht nach oben wg. Kapazitätsbeschränkung.
2. Wenn die relevante Nachfrage-Kurve (Monopol: $MR(x)$; reguliertes Monopol: D ; Wettbewerb: Marktpreis p) die STMC-Kurve erst im senkrechten Teil trifft, dann ergibt sich daraus der Preis (!, "Knappheitspreis").
3. Diese Situation ist ein *Indikator* für Kapazitätserweiterung.

Wann sollte man nun tatsächlich erweitern?

1. Zeichne "long term" MC (LTMC) nach potentieller Kapazitätserweiterung (zweite Tunnelröhre, und dann uni-direktionaler Betrieb).
Liegt normalerweise oberhalb von STMC, denn nun müssen pro hinzukommender Verkehrseinheit ja *zwei* Tunnelröhren gewartet werden.
2. Schnittpunkt dieses LTMC mit der "relevanten" Nachfrage-Kurve ergibt neue Menge und daraus neuen Preis.
Nur wenn dieser Preis unterhalb des bisherigen Preises ist, hat man einen weiteren Indikator für Kapazitätserweiterung.
3. Und nun müssen auch noch die Kosten der Erweiterungs-Investition (bw'lich/vw'lich) sinnvoll sein.

7.5 Natürliche Monopole, Microsoft, und Eisenbahnen

Normalerweise geht MC erst runter und dann wieder rauf.

Kurzfristig operiert die Firma dort, wo MC den Preis von unten kreuzt.

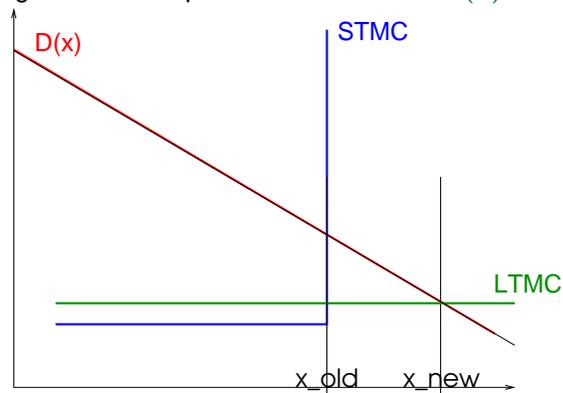
Langfristig sinkt der Preis (durch Wettbewerb)

- entweder auf das Niveau, wo MC minimal ist
- oder auf das Niveau, wo die Firma gerade noch eine schwarze Null schreibt.

Firmen haben daraus resultierend eine bestimmte Größe; die Anzahl der Firmen richtet sich nach der Nachfrage bei diesem Preis.

Im folgenden beschreiben wir Situationen, in denen das *nicht* so ist.

Z.B.: Firma = reguliertes Monopol. Relevante Kurve: $D(x)$.



Kurzfristig: Optimal bei $D(x^*) = STMC(x^*)$, also bei $x^* = x_{old}$. Denn Erhöhung über x_{old} hinaus würde sehr hohe Kosten verursachen, bei relativ geringen Einnahmen.

Langfristig: Optimal bei $D(x^*) = LTMC(x^*)$, also bei $x^* = x_{new}$. Bei Erweiterung bis zu diesem Punkt für jeden zusätzlichen Passagier mehr Einnahmen als Ausgaben.

Bsp: Firma mit Fixkosten von 1'000'000Eu, und marginalen Kosten von konstant 1Eu.

(Z.B. Microsoft – Entwicklung der Software kostet viel Geld; Brennen einer weiteren CDrom ist sehr preiswert.)

Hier gibt es *keinen* Marktpreis, bei dem die MC-Kurve ein (beliebiges, aber gegebenes) Preisniveau von unten nach oben kreuzt.

Resultat: keine natürliche Firmengröße (wie oben in Sec. 7.3.2).

Stattdessen kann die jeweils größte Firma zu den geringsten mittleren Kosten anbieten. Dadurch bekommt sie immer mehr Marktanteil, und wird irgendwann zu einem Monopol.

Im Verkehrsbereich tritt dieser Fall so eigentlich nicht auf – jede Situation (Eisenbahn-Trasse, Flughafen) trifft irgendwann an ihre Kapazitätsgrenzen, bei der MC dann sehr schnell nach oben geht, womit dann auch die "natürliche" Unternehmensgröße gegeben ist.

Allerdings gibt es (oft) Situationen, in denen der Markt kleiner ist als diese Grenze.

In dieser Situation hat das Unternehmen ein de-facto-Monopol.

7.6 Preisdiskriminierung/-differenzierung

Oft geht ökonomische Theorie davon aus, dass alle den gleichen Preis zahlen.

Aus Sicht eines Anbieters ist das nicht notwendigerweise die optimale Strategie:

Da Nachfrage-Kurven abwärts zeigen, würde ein Anbieter gerne die "hochpreisige" Nachfrage zu höheren Preisen abschöpfen als die "niedrigpreisige".

Dies nennt man **Preisdiskriminierung/Preisdifferenzierung**.

Beispiele:

- Flugpreise teurer, wenn kein "weekend stayover" – Annahme: Geschäftsreisende, mit höherer Zahlungsbereitschaft, wollen am WoE zu Hause sein.
- Höhere Preise zu Spitzenzeiten.

7.7 Zusammenfassung

Man stellt fest, dass Strategien im Verkehrsbereich kompliziert sind, u.a. wegen:

- Häufig wenige Konkurrenten, aber mehr als einer; das ist der schwierigste Fall. (Kompetitiver Fall ist der einfachste; beim Monopol braucht man zusätzlich die Kundenreaktion auf Preisänderungen; bei weiteren, aber immer noch wenigen, Konkurrenten braucht man deren Anpassungsreaktionen auf eigene Änderungen, und dies hat man normalerweise nicht.)
- Angebot eines Dienstes richtet sich nur nach seinem *spezifischen* Anteil bei Kosten/Einnahmen. Dieser Anteil aber oft nicht einfach zu ermitteln, insbesondere wenn in Konkurrenz zu weiteren Angeboten der gleichen Firma.
- zeitliche Struktur des Angebotes (Haupt- vs. Nebenzeiten)
- potentiell hohe versunkene Kosten

Generell sind das betriebswirtschaftliche Fragestellungen, und in BWL sollte man auch noch mehr darüber lernen können.

Bei vollständig erfolgreicher Preisdiskriminierung schöpft der Anbieter die gesamte Fläche unterhalb von D ab. Kommentare dazu:

- Solange dennoch alle Kunden bis zu "marginalen Kunden" (bei dem $D(x) = MC(x)$ ist) bedient werden, solange ist es immer noch vw'lich optimal.
- Allerdings schöpft in diesem Fall der Anbieter den gesamten vw'lichen Nutzen ab (\rightarrow andere **Verteilung** des vw'lichen Nutzens).

Andererseits haben wir bereits mehrfach angedeutet, dass ein vollständig deregulierter Verkehrsmarkt ökonomisch ineffizient ist.

Intelligente Regulierung hängt aber sehr stark davon ab, dass man die internen Mechanismen der Firmen richtig berücksichtigt.

Falls Sie in diese Richtung gehen wollen, sollten sie weitere Lehr-Angebote unbedingt nutzen (z.B. www.wip.tu-berlin.de).